



VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA  
FAKULTA EKONOMICKÁ

## KATEDRA EVROPSKÉ INTEGRACE

Energetická politika EU v kontextu limitovaných surovinových zdrojů

EU Energy Policy in the Context of Limited Raw Material Resources

Student: Bc. Přemysl Dyluš

Vedoucí diplomové práce: Ing. Iva Honová, Ph.D.

Ostrava 2013

## Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Přemysl Dyluš**  
Studijní program: N6202 Hospodářská politika a správa  
Studijní obor: 6210T004 Eurospráva  
Specializace: 00 Eurospráva  
Téma: **Energetická politika EU v kontextu limitovaných surovinových zdrojů**  
**EU Energy Policy in the Context of Limited Raw Material Resources**

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
2. Surovinová politika EU
3. Vývoj vztahů EU s klíčovými partnery na poli energetických surovin
4. Budoucnost EU ve světě omezených zdrojů
5. Závěr

Seznam použité literatury

Seznam zkratk

Prohlášení o využití výsledků diplomové práce

Seznam příloh

Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

BOYLE, Godfrey. *Renewable Energy – power for sustainable future*. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, 2004. 452 s. ISBN 0-19-926178-4.

SOULEIMANOV, Emil et al. *Energetická bezpečnost*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2011. 261 s. ISBN 978-80-7380-331-5.

WAIŠOVÁ, Šárka et al. *Evropská energetická bezpečnost*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2008. 203 s. ISBN 978-80-7380-148-9.


Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

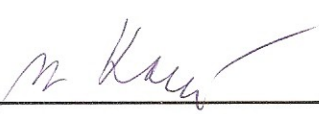
Vedoucí diplomové práce: **Ing. Iva Honová, Ph.D.**

Datum zadání: 23.11.2012

Datum odevzdání: 26.04.2013



  
Ing. Boris Navrátil, CSc.  
vedoucí katedry

  
prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová  
děkanka fakulty

Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou práci vypracoval samostatně. Přílohy, dané mi k dispozici, jsem samostatně doplnil“.

V Ostravě dne: 15.7.2013

.....  
Podpis

## Obsah

1	Úvod .....	5
2	Surovinová politika EU .....	7
2.1	Nerostné suroviny a jejich význam pro konkurenceschopnost EU .....	7
2.1.1	Strategické dokumenty EU .....	10
2.1.2	Iniciativa k nerostným surovinám .....	11
2.2	Surovinová a energetická bezpečnost .....	13
2.3	Energetické suroviny .....	15
2.3.1	Ropa a její možné zdroje .....	15
2.3.2	Zemní plyn .....	17
2.3.3	Uhlí .....	17
2.3.4	Uran .....	18
2.4	Energetický mix EU .....	18
2.4.1	Energetická závislost EU .....	21
2.4.2	Import Ropy .....	24
2.4.3	Import zemního plynu .....	25
2.4.4	Obnovitelné zdroje energie a jejich úskalí v EU .....	25
2.5	Shrnutí .....	28
3	Vývoj vztahů EU s klíčovými partnery na poli energetických surovin .....	30
3.1	Specifikum energetické bezpečnosti v Evropě .....	30
3.2	Energetická politika EU .....	31
3.2.1	Počátek energetické politiky EU .....	31
3.2.2	Vliv Lisabonské smlouvy .....	35
3.2.3	Vývoj energetické politiky po Lisabonské smlouvě .....	36
3.2.4	Cíle současné energetické politiky EU .....	36
3.2.5	Liberalizace trhu s energií .....	38
3.3	Vztahy EU - Rusko .....	39
3.3.1	Legislativní a institucionální rámec energetických vztahů .....	40
3.3.2	Vzájemná závislost .....	42
3.3.3	Možné hrozby politiky Gazpromu pro Evropu .....	45
3.4	Vztahy EU – střední Asie .....	45

3.4.1	Aktivity Azerbajdžánu.....	47
3.4.2	Aktivity Kazachstánu .....	49
3.5	Systém plynovodů.....	50
3.5.1	Plynovody východního koridoru.....	50
3.5.2	Plynovody severního koridoru.....	51
3.5.3	Plynovody jižního koridoru .....	51
3.5.4	Konkurenční projekty Nabucco a South Stream.....	53
3.5.5	Projekt Gazela.....	55
3.6	Vztahy Blízký východ a severní Afrika – EU .....	56
3.6.1	Středomořský elektrický okruh.....	57
3.7	Shrnutí .....	58
4	Budoucnost EU ve světě omezených zdrojů.....	59
4.1	Zásoby ropy a problematika predikce surovin.....	59
4.1.1	Světové zásoby ropy dle DP Statistical Review .....	60
4.1.2	Světové zásoby ropy dle EIA.....	63
4.1.3	Produkce a spotřeba ropy.....	65
4.1.4	Zásoby zemního plynu dle DP Statistical Review .....	67
4.1.5	Zásoby zemního plynu dle EIA .....	69
4.1.6	Produkce a spotřeba zemního plynu.....	70
4.2	Budoucí vývoj poptávky po energetických zdrojích.....	72
4.2.1	Možný scénář vývoje poptávky po energetických zdrojích ve světě .....	73
4.3	Perspektivy energetických zdrojů v EU .....	76
4.3.1	Nový zdroj energie – břidlicový plyn.....	78
4.3.2	Grónsko – boj o nový zdroj nerostných surovin.....	81
4.3.3	Termonukleární fúze .....	84
4.4	Doporučení pro EU .....	84
5	Závěr.....	88
	Seznam použité literatury.....	92
	Seznam použitých zkratk	
	Prohlášení o využití diplomové práce	
	Seznam příloh	

# 1 Úvod

Evropská unie má zdrojů energetických surovin nedostatek. Zejména v případě ropy a zemního plynu. Vlastní pouze dostatek energetických zdrojů, které nejsou z hlediska cílů energetické politiky EU neperspektivní – uhlí. Z této situace vyplývá, že Unie musí v současnosti více než polovinu veškerých energetických surovin dovážet.

Evropská energetická politika je v současné době jednou z hlavních priorit Evropské unie. Mezi hlavní důvody patří vysoká míra závislosti na importu, nerovnováha mezi oblastmi produkce a spotřeby, vysoké ceny energií a negativní vliv energetiky na globální klima. Efektivní řešení těchto problémů, se kterými se potýkají všechny státy Evropské Unie, vyžaduje spolupráci na evropské úrovni<sup>1</sup>. Jednou z hlavních problematik, kterou se energetická politika zabývá, je energetická bezpečnost.

Bez stabilního, bezpečného a ekonomicky efektivního přístupu k surovinám a energiím nelze v současné době plně zajistit ekonomickou, sociální, politickou a ani globální stabilitu. Surovinová a energetická bezpečnost je proto důležitým politickým a bezpečnostním tématem, neboť dodávky surovin a energií jsou pro chod a fungování každého státu naprosto nezbytné. Vhodným příkladem jsou tzv. „blackouty“ tzn. výpadky elektrické energie, které by charakterem svých škod mohly být přirovnány k přírodním katastrofám. Energetickou bezpečnost EU lze posilovat maximální soběstačností v dodávkách vstupních komodit a důslednou diverzifikací zdrojů, zdrojových teritorií či diverzifikací přepravních cestu komodit, jimiž Evropa nedisponuje vůbec nebo jen v omezené míře.

Mezinárodní energetická agentura (IEA) pojem energetické bezpečnosti popisuje jako „přístup k dostatečnému množství spolehlivé energie za přijatelnou cenu a s ohledem na životní prostředí“<sup>2</sup>. Většina členských států EU dosud upřednostňuje v oblasti zajištění surovinových zdrojů bilaterální jednání před celounijním přístupem, což je dáno zejména tím, že Evropská unie v současné době není, a ani v nejbližších letech nebude schopna garantovat členským státům surovinovou ani energetickou bezpečnost.

Autor se odkáže na citát předsedy Evropské komise Juana Manuela Barrosa o energetické bezpečnosti Evropské unie: „*EU potřebuje integrovanou energetickou politiku, která udrží evropskou konkurenceschopnost, pomůže dosáhnout našich environmentálních cílů a zajistí*

---

<sup>1</sup><http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/energeticka-politika-eu-nastroje-5132.html>

<sup>2</sup> MPO, 2010

*bezpečnost dodávek energie. Hlavními pilíři jsou, anebo budou, vytvoření skutečného jednotného trhu s energiemi, energetická efektivnost a zvýšení obnovitelných zdrojů*“<sup>3</sup>.

Světová poptávka po energetických surovinách má podle prognózy EK růst poměrně rychlým tempem vlivem růstu početných rozvojových zemí. Zatímco ve státech OECD je nárůst poptávky předpokládán velmi pozvolný, rozvojové státy bude narůstat velmi silně. Celkový podíl států OECD a tedy i EU na světové spotřebě energie se bude nadále snižovat a tím se bude snižovat i jejich celosvětový vliv.

Práce mapuje energetickou závislost EU, zabývá se zajištěním energetické bezpečnosti a analýzou vztahů s dodavatelskými partnery ropy, zemního plynu (zejména s Ruskem). Komparuje aktuální zásoby ropy a zemního plynu v jednotlivých regionech světa a zkoumá jejich spotřebu. Práce se zaměřuje především na ropu a zemní plyn. Hlavním cílem práce je pomocí výše uvedených prostředků ověřit následující hypotézu:

*„Přestože je EU závislá na dodávkách surovin z třetích zemí, má reálné šance zajistit svoji energetickou bezpečnost ve světě omezených zdrojů.“*

Tato práce je rozdělena do tří obsahových kapitol.

První obsahová kapitola „Surovinová politika EU“ se zabývá surovinovou politikou EU ve vztahu k energetickým surovinám včetně obecných strategických dokumentů. Analyzuje energetický mix EU a zkoumá závislost EU na dovozu jednotlivých energetických surovin.

Druhá kapitola „Vývoj vztahů EU s klíčovými partnery na poli energetických surovin“ je věnována energetické bezpečnosti EU a zejména vývoji vztahů s dodavatelskými zeměmi energetický surovin. Zkoumá především vzájemnou závislost Ruska a EU jakožto nejdůležitějšího nejen obchodního partnera a jejich konkurenční působení.

Ve třetí kapitole „Budoucnost EU ve světě omezených zdrojů“ práce analyzuje stav světových rezerv ropy a zemního plynu. Zabývá se problematikou predikce těžby ropy a zemního plynu a zkoumá, zda jsou předpovědi organizací, které monitorují zásoby energetických surovin spolehlivé. Pro tento průzkum autor využil dat organizací British Petroleum a Energy International Administration. Na závěr práce shrnuje perspektivy energetických surovin v EU a nabízí alternativní zdroje uspokojení energetické potřeby EU v budoucnosti.

---

<sup>3</sup> Barroso, 2006



## **2 Surovinová politika EU**

Oproti jiným regionům sahá historie evropské těžby daleko do minulosti a evropské surovinové zdroje tak byly využívány po řadu století. Evropský kontinent je v oblasti využívání nerostných surovin tedy specifický. V Evropě docházelo k rychlému rozvoji průmyslu, a proto byla velká část bohatých evropských nerostných zdrojů v minulosti vyčerpána. Tato skutečnost spolu s dalšími faktory (zejména silným akcentem na ochranu životního prostředí) zásadně ovlivnila jejich surovinové strategie. Výsledkem byl fakt, že od 70. let minulého století vyznávala řada západoevropských zemí surovinové strategie, které upřednostňovaly dovoz surovin z neevropských teritorií před využíváním vlastních domácích surovin. Podobné strategie částečně přejala v 90. letech také některé střeoevropské země, jejichž extrémní aplikace však byla ztížena či zpomalena špatnou dopravní dostupností střeoevropského regionu. Limitujícím faktorem, který znesnadňuje celoevropskou diskuzi o surovinovém zabezpečení, představují nedostatky v souhrnném statistickém přehledu, jež by mapoval všechny dostupné zásoby nerostných surovin. Tyto nedostatky mohou být způsobeny např. nedostatečnou národní statistikou či absencí ochoty státu se o tyto informace podělit.

### **2.1 Nerostné suroviny a jejich význam pro konkurenceschopnost EU**

Specifickým rysem nerostných zdrojů je jejich neobnovitelnost (resp. obnovitelnost za velmi dlouhou dobu) a nepřemístitelnost<sup>4</sup>. Využívání nerostných zdrojů proto vyžaduje zvláštní režim, tj. určitý postoj státu, který zasahuje do volného tržního prostředí a stanovení pravidel, rozsahu a forem regulace z důvodů ochrany a šetrného využívání nerostných zdrojů na teritoriu státu a to vše při zohlednění významu jednotlivých nerostných surovin, respektování dotčených zájmů a principů trvale udržitelného rozvoje.

Zajištění spolehlivého a nerušeného přístupu k surovinám se stává stále důležitějším faktorem ovlivňujícím ekonomickou konkurenceschopnost EU, a proto má klíčový význam pro ekonomický růst a zaměstnanost v Evropě.

Podle IMD World Competitiveness Yearbook základem pro tvorbu bohatství a prosperity ve společnosti je fungování podnikové sféry, resp. v konkurenceschopnosti tohoto sektoru. Mezi jednotlivými státy existují rozdíly nejen ve vybavenosti výrobními faktory, přírodními

---

<sup>4</sup> Lambert, 2011

charakteristikami, socio-geografického prostředí, ale i přírodními zdroji, které předurčují možnosti jejich ekonomicko-sociálního rozvoje<sup>5</sup>.

Kvůli závislosti Evropy na dovozu je zpracovatelský průmysl v EU citlivý na vnější vlivy na trhu. V posledních letech ceny mnoha nerostných surovin výrazně vzrostly v důsledku rychlé industrializace rozvíjejících se zemí BRICS (zejména Brazílie, Číny a Indie). Mnoho zemí bohatých na zdroje nyní také omezuje vývoz ve prospěch svých vlastních domácích výrobců, což představuje pro průmysl v EU konkurenční nevýhodu.

Vedle těchto vnějších vlivů hrají ovšem také důležitou roli politiky, které společnost sama utváří a které sehrávají neméně významnou roli při utváření prostředí, v němž podnikový sektor působí. Jejich charakter se v jednotlivých zemích velmi liší dle toho, v jaké míře společnost upřednostňuje ekonomický rozvoj na straně jedné a nakolik upřednostňuje sociální, kulturní či environmentální aspekty na straně druhé. Jako příklad si můžeme uvést právě dva ekonomické celky reprezentující vyspělý svět, které se svým přístupem značně liší. Jedná se o Spojené státy americké na jedné straně a Evropská unii na straně druhé. Zatímco Spojené státy americké přizpůsobují svoji politiku především ekonomickým směrem, evropská společnost projevuje vyšší zájem také o environmentální a sociální problematiku. Důkazem výše uvedeného tvrzení je fakt, že členské země EU na rozdíl od svého ekonomického partnera ratifikovaly Kjótský protokol a jsou poskytovateli největší rozvojové pomoci na světě. Základním cílem konkurenceschopnosti dle IMD je růst prosperity lidí měřené úrovní příjmů, životní úrovní nebo kvalitou života. Konkurenceschopnost proto není zúžena pouze na její ekonomickou část, ale také jsou sledovány i jiné ukazatele. Obecný přehled těchto indikátorů lze rozdělit do 4 základních okruhů<sup>6</sup>:

- makroekonomické stability,
- efektivnosti fungování vlády,
- efektivnosti podnikového sektoru,
- kvality infrastruktury (základní, technologické, vědecké či lidského kapitálu).

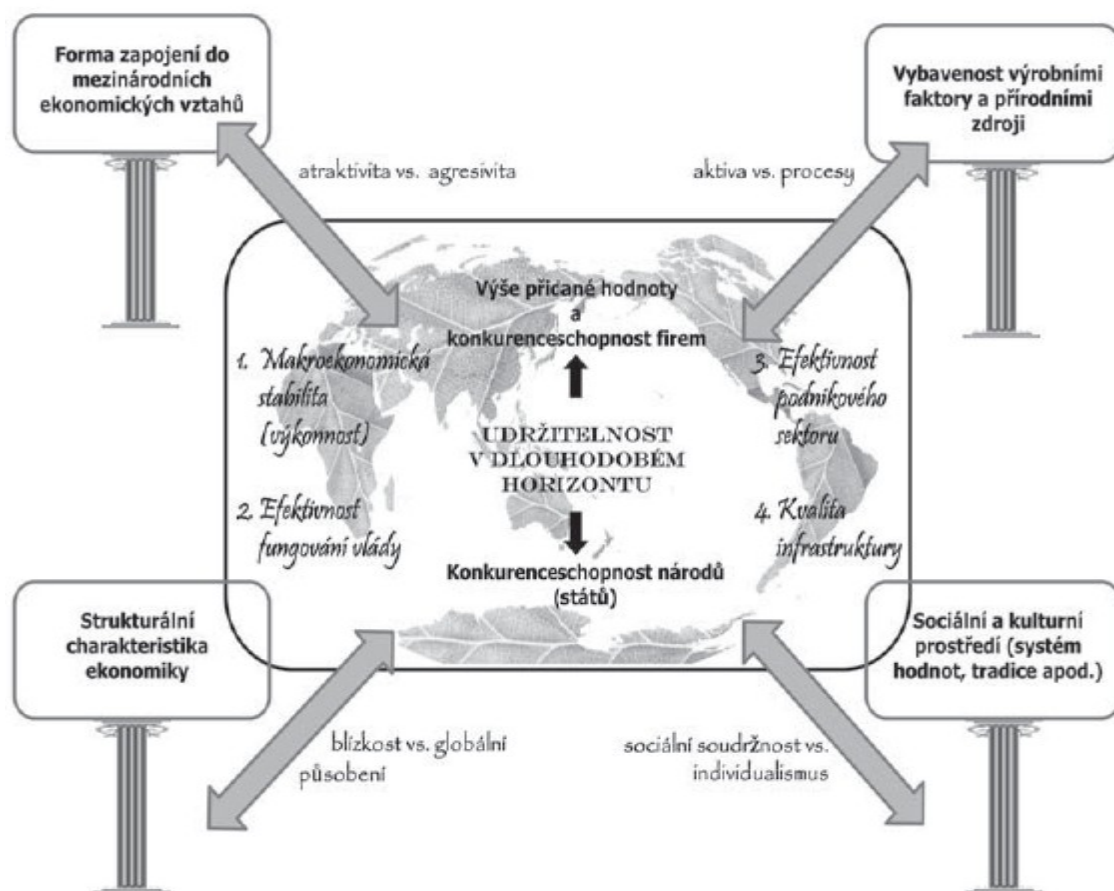
Obr. 2.1 znázorňuje vzájemné působení faktorů, které synergicky působí k lepší konkurenceschopnosti státu.

---

<sup>5</sup> Bič, 2005

<sup>6</sup> tamtéž

**Obr. 2.1 – Faktory ovlivňující konkurenceschopnost národů**



Zdroj: Steinmetzová: Bariéry konkurenceschopnosti, 2008, str. 41

Na základě výše zmíněných skutečností se jednotlivé ekonomiky můžou rozhodnout specializovat či zkombinovat následující dva přístupy<sup>7</sup>:

- mohou využít vlastní zdroje, pokud jich ovšem mají dostatek,
- mohou realizovat aktivity spojené s vyšší přidanou hodnotou.

První přístup lze chápat jako tzv. **cenově-nákladovou konkurenceschopnost**, jejíž komparativní výhoda je spjata s využitím levných výrobních faktorů (nerostných surovin, energií, práce). Zde je klíčové rozvíjet institucionální rámec, investovat do kvalitní infrastruktury, dbát o makroekonomickou stabilitu a zabezpečit zdravou a relativně vzdělanou gramotnou pracovní sílu.

Druhá skupina zemí již reprezentuje **kvalitativní konkurenceschopnost** založené na efektivnosti. Základem jejich úspěchu není pouze nízká cena jejich produkce, ale především vyšší kvalita a efektivní výrobní postupy, což má pozitivní vliv na jejich produktivitu. Proudření jejich komparativní výhody odvíjející se od vysoké efektivity, je tak

<sup>7</sup> Lambert, 2008

klíčový rozvoj vzdělané pracovní síly schopné zvládnout pokročilé výrobní procesy, efektivně fungující komoditní trhy i trhy výrobních faktorů a schopnost získat a využít nejnovější technologické znalosti<sup>8</sup>.

Z dlouhodobého hlediska je druhý přístup efektivnější pro udržení vyšší životní úrovně a je v současnosti mnohými státy preferován. V minulosti i nyní lze uvést mnoho příkladů zemí, které těžily z bohatých surovinových zásob a dosáhly tzv. efektu uspokojení, kvůli kterému ztratily motivaci růst. Například země Perského zálivu nejsou poháněny strachem z nedostatku energetických surovin, což má za následek nerovnoměrné využívání zdrojů ve prospěch exportu ropy do zahraničí na místo toho, aby více zapojily jiné zdroje růstu. Přitom je jasné, že ani jejich ložiska ropy nejsou neomezené. Jejich současná strategie se těmto státům v budoucnosti může vymstít.

### 2.1.1 Strategické dokumenty EU

V posledních letech zvýšila Evropská unie zásadním způsobem své úsilí při zavádění nových strategií a politiky v oblasti surovin. Podnětem byla skutečnost, že dostupnost přírodních zdrojů je velmi důležitá pro udržení stávajícího ekonomického modelu v Evropě.

Rámcovým dokumentem stávající politiky v oblasti přírodních zdrojů je širší strategie Globální Evropa – soutěžení ve světě, vydaná v roce 2006. Hlavním cílem **strategie Globální Evropa – soutěžení** je zvýšit mezinárodní konkurenceschopnost evropských firem<sup>9</sup>. V roce 2008 schválila Evropská komise **Iniciativu k nerostným surovinám** (Raw Material Initiative - RMI), což je strategie pro zajištění přístupu evropských společností k přírodním zdrojům<sup>10</sup>. V březnu 2010 představila Evropská komise novou růstovou strategii pro následujících deset let nazvanou **Evropa 2020**. Nové sdělení Obchod, růst a světové otázky vydané v roce 2010 je součástí strategie Evropa 2020, která je založena na strategii Globální Evropa a zmiňují se zde pravidla, které již EU uplatňuje při obchodních vyjednáváních v oblastech jako je otevření trhů pro obchod, služby, investice a veřejné zakázky. Strategie Evropa 2020 je založená na 3 prioritách<sup>11</sup>:

---

<sup>8</sup>J.Bič, 2008

<sup>9</sup> Poukazuje na význam importu surovin pro evropské společnosti a řešení problému omezeného přístupu ke zdrojům jakými jsou energie, kovy, kovový šrot i primární suroviny včetně určitých zemědělských materiálů (Dostupný z: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0567:FIN:cs:PDF>)

<sup>10</sup> Obě výše uvedené strategie byly v nedávné době aktualizovány

<sup>11</sup> Evropská komise: 0567, 2006

- Inteligentní růst,
- Udržitelný růst,
- Růst podporující začlenění.

V kontextu této práce je nejdůležitější udržitelný růst, který má podpořit konkurenceschopnější a ekologičtější Evropu méně náročnou na zdroje, která nebude zátěží pro budoucí generace. Pro naplnění výše uvedených priorit Komise navrhla sedm stěžejních iniciativ, mezi nimiž lze vyzdvihnout iniciativu „Evropa méně náročná na zdroje“ zahrnující podporu oddělení hospodářského růstu od využívání zdrojů a energií, podpora přechodu na nízkouhlíkovou ekonomiku, větší využití obnovitelných zdrojů energie, modernizace dopravní infrastruktury a podpora energetické účinnosti<sup>12</sup>. Dosažení cílů plynoucích z této iniciativy by mělo být základem pro získání konkurenční výhody a snížit evropskou závislost na zahraničních zdrojích surovin a komodit.

Někteří z největších obchodních partnerů EU využívají opatření, která omezují dostupnost surovinových dodávek a tím omezují mnohým firmám rozvíjet naplno svůj potenciál a způsobují některým průmyslovým odvětvím v EU významné problémy. Praxe Ruské federace, která využívá kontraktuálního vázání cen plynu na ceny ropy, je běžný postup, který na evropském trhu často využívají ruští dodavatelé plynu, a jejíž kritika ze strany EU se již stala i kontroverzním tématem ve vztazích RF a EU<sup>13</sup>.

Z tohoto důvodu Komise usiluje o vytvoření monitorovacího mechanismu exportních omezení. Tento mechanismus má sledovat všechna opatření přijatá na národní úrovni, které mohou omezovat obchod se surovinami. Žádoucí jsou pouze ta opatření, která si kladou za cíl ochránit životní prostředí.

### **2.1.2 Iniciativa k nerostným surovinám**

Po zhodnocení dostupnosti surovin a zmapování závislosti EU na jejich dovozu přijala Evropská unie v roce 2008 první integrovanou strategii pro suroviny. Dokument Iniciativa k nerostným surovinám (RMI) zdůrazňuje důležitost přístupu evropských společností a investorů k surovinám. Vzorem byla surovinová politika USA nebo Japonska. Tyto státy již

<sup>12</sup>[http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/priorities/sustainable-growth/index\\_cs.htm](http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/priorities/sustainable-growth/index_cs.htm)

<sup>13</sup><https://www.euroskop.cz/8440/22498/clanek/energie-v-kvetnu-2013>

dlouhodobě využívají podobné strategie, udržují dokonce zásoby kritických surovin a jsou lépe připraveny vypořádat se s jejich možným globálním nedostatkem.

Surovinová strategie EU byla v roce 2008 postavena na třech základních pilířích<sup>14</sup>:

- přístup k surovinám by měl být zaručen za stejných podmínek, jaké platí pro jiné průmyslové konkurenty,
- podporovat a zefektivnit udržitelné dodávky z evropských zdrojů,
- podporovat recyklaci s cílem snížit spotřebu primárních surovin a závislost EU na jejich dovozu.

Takto formulovaná strategie měla zajistit jednotný přístup celé Unie k řešení problémů. Společná opatření a především společné politiky by měly přispět k lepšímu dialogu se třetími zeměmi a zajistit lepší pozici EU na trzích se surovinami.

První pilíř vyžaduje, aby EU začala provádět aktivní diplomacii v oblasti surovin. Diplomacie by měla rozvíjet vnější vztahy, podporovat obchod a případný rozvoj partnerských zemí. Do aktivní diplomacie by měla být zahrnuty<sup>15</sup>:

- Země Afriky. Je to historická sféra evropského vlivu. Afrika má k dispozici velké nerostné bohatství, které evropská ekonomika potřebuje, ale Afrika jej pochopitelně chce sama využít k nastartování vlastního rozvoje. Evropa ve své surovinové strategii věnuje Africe zvláštní pozornost: EU má v úmyslu využít své rozvojové politiky k podpoře afrického těžebního sektoru a infrastruktury a docílit tak situace, jež by byla výhodná pro obě strany,
- Nově se rozvíjející ekonomiky (Čína a Rusko), které disponují bohatými přírodními zdroji. Politický tlak by měl odstranit obchodní překážky a umožnit volný obchod s těmito zeměmi,
- Vyspělé země závislé na dovozu surovin (USA a Japonsko) s cílem koordinovat společné postoje a akce v mezinárodních organizacích.

Druhý pilíř strategie je zaměřený na lepší využití surovin dostupných na území Evropské unie. Problémem je konkurence ve využití půdy pro alternativní účely a nadměrná byrokratická zátěž, která prodlužuje dobu mezi geologickým průzkumem a zahájením těžby. Strategie rovněž navrhl aktualizovat evropskou geologickou mapu použitím modernějších metod geologického průzkumu a mezistátním propojením subjektů, které provádějí

---

<sup>14</sup> Evropská komise, 2011

<sup>15</sup> Lambert, 2011

geologický průzkum. Podpora evropské těžby se však dostala do rozporu s programem na ochranu oblastí evropské přírody Natura 2000. Komise se proto zavázala, že vypracuje doporučení, jak sloučit těžební činnosti s ochranou přírody ve vymezených oblastech. Nakonec EK vypracovala dvě směrnice, které zajišťují, že všechny lidské činnosti včetně těžby surovin mají být prováděny tak, aby neměly nepříznivý vliv na integritu lokalit Natura 2000<sup>16</sup>.

Záměrem třetího pilíře je podpořit druhotné využívání surovin. Účinná recyklace sníží závislost EU na dovozech i zatížení životního prostředí. Hospodářský růst je potřeba oddělit od využívání zdrojů, k čemuž mohou přispět moderní ekologické likvidační metody a také výrobky a výroba, které jsou účinné z hlediska zdrojů. Moderní hospodářství má být postavené na ekologicky šetrném nakládání s odpadem a na využití recyklovatelných zdrojů. V roce 2008 však bylo velké množství odpadu z Evropy vyváženo jako znovu použitelné výrobky a demontováno až v cizině (často za méně přísných bezpečnostních podmínek). Trh s druhotným šrotem narušovala i nejednotná klasifikace odpadu v členských státech a Komise se proto rozhodla, vypracovat účinnější mechanismy kontroly a přepravy odpadů.

## 2.2 Surovinová a energetická bezpečnost

Bez stabilního, bezpečného a ekonomicky efektivního přístupu k surovinám a energiím nelze v současné době plně zajistit ekonomickou, sociální, politickou nebo globální stabilitu a v žádném případě obstát ve stále sílící konkurenci rostoucího počtu globálních hráčů. Surovinová a energetická bezpečnost je proto důležitým politickým a bezpečnostním tématem. Dodávky surovin a energií jsou pro chod a fungování každého státu naprosto nezbytné.

Mnohem vyšší poptávka po surovinách způsobila a nadále způsobuje systémové změny na světovém trhu s nerostnými surovinami, jejichž princip je v tom, že se z řady tradičních producentů a vývozců nerostných komodit stávají postupně jejich významní spotřebitelé a v některých případech dokonce dovozci<sup>17</sup>.

Vlivem silného celosvětového ekonomického růstu prošly trhy surovin v období konce minulé dekády silnými změnami. Ceny surovin na všech hlavních trzích neobyčejně prudce stouply v období těsně před nástupem hospodářské krize a naprostá většina těchto cen

---

<sup>16</sup> Evropská komise: *Těžba nerostných neenergetických surovin v sítích Natura 2000*, 2011

<sup>17</sup> Komise, 2011

následně stejně prudce klesla. Přesto ceny surovin znovu pozvolna rostou<sup>18</sup>. Značná volatilita cen nerostných surovin společně s několika krizemi v dodávkách energetických surovin při souběžně stále se zvětšujícím konkurenčním boji o tyto zdroje, vedou jednoznačně k růstu významu energetické a surovinové bezpečnosti v dnešní době. Tyto trendy neustále posilují a poslední světová hospodářská krize probíhající změny pouze v některých zemích zpomalila, ale zcela určitě nezastavila. Naopak - rychlé zotavení světových cen ropy i cen kovových komodit jasně ukazuje, že vzestup domácí spotřeby v rychle se rozvíjejících ekonomikách po velké hospodářské krizi stále roste.

Kašparová (2011) považuje za hlavní důvody dramatických změn na surovinových trzích tyto faktory:

- změny ve vzorcích globální nabídky a poptávky,
- výrazné navýšení poptávky po surovinách v rozvíjejících se ekonomikách s prognózou dalšího posilování vlivem další rychlé urbanizace a industrializace,
- strukturální problémy v dodavatelském a distribučním řetězci, problémy s dostupností infrastruktury a služeb,
- rostoucí vliv finančního sektoru na komoditních trzích.

Tyto skutečnosti vyvolávají boj o nerostné zdroje. Zejména o zdroje strategických palivoenergetických surovin, ale i mnoha speciálních surovin. Například vysoce strategických kovů vzácných zemin. Energetickou a surovinovou bezpečnost lze obecně posilovat několika základními způsoby<sup>19</sup>:

- diverzifikací zdrojových teritorií nerostných surovin,
- diverzifikací přepravní infrastruktury strategických komodit,
- uzavíráním dlouhodobých kontraktů s dodavateli,
- minimalizací spotřeby energetických i neenergetických komodit,
- optimalizací možnosti vzájemné záměny či zastupitelnosti v rámci energetických i neenergetických komodit,
- optimalizací zásob (skladovacích kapacit) státních hmotných rezerv, a to zejména ve vazbě na kovové, energetické i neenergetické zdroje surovin,
- ochranou kritické infrastruktury (ropovody, plynovody, rozvodné sítě).

---

<sup>18</sup> Kašparová, 2011

<sup>19</sup> Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2012



Z hlediska surovinové a energetické bezpečnosti je zásadní jaké suroviny je stát schopen produkovat z vlastních zdrojů a které je nutno dovážet a odkud. Suroviny produkované na vlastním teritoriu jsou z pohledu energetické ale zejména surovinové bezpečnosti vysoce žádoucí.

## 2.3 Energetické suroviny

### 2.3.1 Ropa a její možné zdroje

Ropa je tekutá směs pevných, tekutých a plynných uhlovodíků přirozeného původu<sup>20</sup>. Ropa se tvoří geochemickými procesy z matečných hornin. Tvoří se neustále, ale v geologickém čase v řádech několika miliónů let. Z našeho pohledu se tedy jedná o neobnovitelných zdroj. Její základní charakteristikou je hustota vyjádřená ve stupních API<sup>21</sup>. Naleziště ropy jsou v hloubkách od několika set metrů až do hloubek přes 10 km. Vyskytuje se společně se zemním plynem. Na rozdíl od zemního plynu je výskyt ropy značně nerovnoměrný – asi polovina ropy je rozložena mezi 20 ložisek a 85% světových zásob se nalézá v 0,05% ložiscích<sup>22</sup>.

Existují 4 největší supernaleziště<sup>23</sup>:

- Saudsko-arabský Ghavar (zásoby okolo 55 mld. barelů),
- Cantarell (Mexiko),
- Daquin (Čína),
- Burgan (Kuvajt).

Nutno podotknout, že poslední 3 superložiska jsou už za tzv. ropným zlomem (jejich těžba už jen klesá). Ropa je na základě formy či jakosti vnímána buď jako tzv. **konvenční ropa** nebo **nekonvenční ropa**. Konvenční ropa se získává ropnými vrty a je charakteristická vysokou hustotou (vyšší než 17,5 stupňů API) a svou vysokou energetickou návratností, která se zde pohybuje kolem 30. To znamená, že k těžbě 30 barelů je třeba použít jednoho barelu ropy. Z tohoto důvodu byla těžba konvenční ropy hojně využívána, neboť žádný jiná energetická surovina nemá tak vysokou energetickou návratnost.

---

<sup>20</sup> Švihlíková, 2008

<sup>21</sup> Stupně API (American Petroleum Institute) určují hmotnost 1 ml ropy při teplotě 15,56°C (1°API = 141,5/hustota ropy v g/cm<sup>3</sup> – 131,5)

<sup>22</sup> Cílek et al, 2007

<sup>23</sup> Švihlíková, 2008, str. 64

**Nekonvenční ropa** je získávána jinými než tradičními těžebními metodami. Taková ropa a její zdroje, jsou pro těžářskou společnost podstatně dražší záležitostí, jelikož její energetická návratnost je podstatně nižší a některé typy mají závažnější ekologické důsledky než tradiční těžba ropy. Na základě nízké energetické návratnosti a technické náročnosti nemusí být pro danou firmu ekonomicky racionální se do těžby v tomto nalezišti vůbec pouštět (zejména nalezišť s tzv. ropnými písky či černou břidlicí). Další překážkou může být také obtížná dostupnost k těmto zdrojům – to se týká hlavně polárních oblastí či ložisek na dně moří, které mohou být nerentabilní i pro těžbu konvenční ropy. Navzdory těmto faktorům, právě v této ropě vidí mnozí budoucnost. Ve světě, kde se zásoby konvenční ropy nevyhnutelně ztenčují.

Výše jsme si uvedli, že ropa může být rozdělena na ropu konvenční a ropu nekonvenční. Zde si uvedeme několik možných forem nekonvenční ropy. Ropa je rozdělena podle její hustoty na lehkou, středně těžkou a těžkou. **Těžká ropa** je těžší než 17,5°API. Její rozmezí se pohybuje v rozmezí 10-17°API. Supertěžká ropa má API dokonce pod 10<sup>24</sup>.

Mezi další nekonvenční zdroje ropy patří **ropné písky**. Jedná se o velmi neoblíbený zdroj těžby, jelikož realizace těžby sebou skýtá mnoho nevýhod. Kromě vysoké nákladů spojených s těžbou – užití vody a zemního plynu, je to velmi nešetrný zdroj vůči životnímu prostředí. Při současné technologii těžby má navíc nízkou energetickou návratnost. Dalším problémem jsou nevhodné kapacity rafinérií, kterou jsou nastaveny na zpracování konvenční ropy či mnohem lehčích forem ropy. V současné době mají největší zásoby ropných písků Venezuela a především Kanada.

**Ropné břidlice** jsou usazené horniny obsahující kerogen, který může být přeměněn na ropu pyrolýzou. Ropná břidlice je zahřívána na cca 500 °C bez přístupu kyslíku. Může to být nadějný zdroj. Jejich využití je uvedeno do praxe v USA. Odhaduje se, že jejich světové zásoby jsou porovnatelné se zásobami klasické ropy. Estonsko, Rusko, Brazílie a Čína v současnosti ropné břidlice těží, ale jejich produkce klesá z ekonomických a ekologických důvodů. Náklady na těžbu jsou ještě vyšší než u ropných písků a energetická návratnost je minimální a navíc vznikají jedovaté, těžko odstranitelné odpady. Největší naleziště se nacházejí v USA a spekuluje se o bohatých zdrojích ve Střední Evropě (zejména v Polsku).

Všechny regiony, které ukrývají zdroje ropy, jsou velmi odlehlé a nacházejí se v prostředí s extrémními povětrnostními podmínkami (oblasti Kanady, Aljašky, Gronská, Norska

---

<sup>24</sup> Švihlíková, 2008

a Ruska)<sup>25</sup>. Jedná se tedy o **polární ropě**. Převážná většina těchto oblastí je bohatší spíše na ložiska zemního plynu (výjimkou je Aljaška). V souvislosti s odlehlostí a nepříznivým těchto regionů by případné budování nových ropovodů trvalo mnoho let. Nemluvě o neskutečně velkých nákladech na výstavbu.

V oblastech Mexického zálivu, Brazílie a Kaspického moře se rovněž ukrývají velké zásoby konvenční ropy. Těžba **podmořské ropy** by si ale vyžádala masivní investice a nejmodernější technologie. V některých zdrojích se také uvádí **zkapalněný zemní plyn** jako nový zdroj nekonvenční ropy. Zkapalněný zemní plyn může zmírnit ropný zlom. Jeho přeprava a skladování jsou ale náročné. Vyžadují si vybudování speciálních lodních terminálů, kterými je zatím současná infrastruktura nedostatečně vybavená.

### 2.3.2 Zemní plyn

Zemní plyn je přírodní hořlavý plyn využívaný jako významné plynné fosilní palivo. Jeho hlavní složkou jsou metan a etan. Zemní plyn se těží z porézních sedimentárních hornin uzavřených ve strukturních pastech podobně jako ropa. Nachází se buď samostatně, společně s ropou nebo černým uhlím. Díky tomu, že obsahuje především metan, má v porovnání s ostatními fosilními palivy při spalování nejmenší podíl oxidu uhličitého na jednotku uvolněné energie. Je proto považován za ekologické palivo. Na rozdíl od uhlí může být zemní plyn využit v dopravě jako pohonná hmota stejně jako ropa. Ve vozidlech se využívá ve stlačené (CNG) formě nebo ve zkapalněné podobě (LNG).

### 2.3.3 Uhlí

Asi nejvýznamnějším zdrojem energie jsou dnes fosilní paliva, ačkoli jejich význam dnes již spíše klesá. Těžba uhlí ve větším měřítku začala už v 17. století a odhaduje se, že světové zásoby uhlí by měly ještě několik set let. Do skupiny fosilních paliv patří především uhlí, a to jak černé uhlí, tak i hnědé uhlí, které je méně kvalitní. Ačkoli je černé uhlí kvalitnější, jeho ložiska jsou uložena hlouběji. Na druhou stranu těžba hnědé uhlí je méně šetrná na životní prostředí v důsledku jeho povrchové těžby. Největší nevýhoda uhlí je, že jeho spalování v uhelných elektrárnách uvolňuje do ovzduší velké množství škodlivých látek. Přesto jeho spotřeba v rozvojových zemích světa stoupá díky jeho cenové dojnosti.

---

<sup>25</sup> Švihlíková, 2008

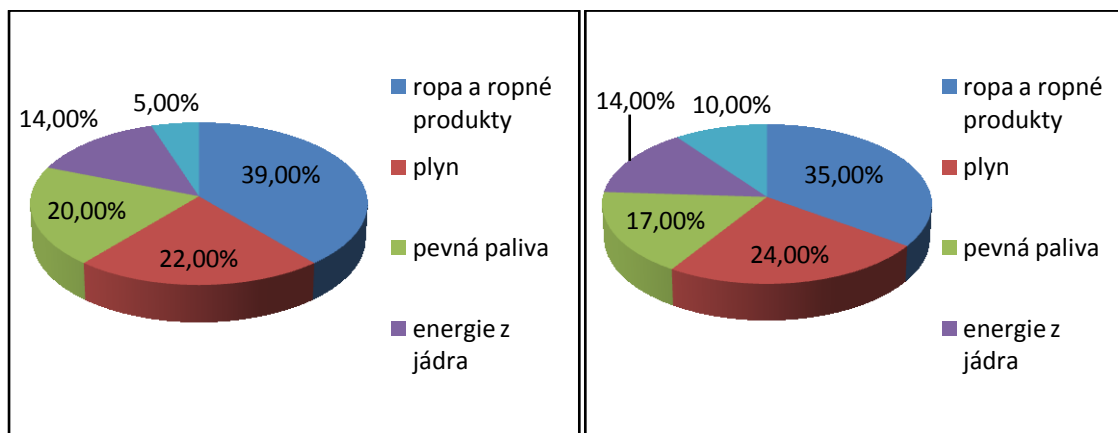
### 2.3.4 Uran

Jako paliva do jaderných reaktorů se využívá především uran, energie z jednoho kilogramu vyprodukuje mnohonásobně více energie než 1kg jakýkoli jiného paliva. Do reaktoru se palivo zakládá v palivových kazetách v obsahujících oxid uraničitý  $UO_2$ . Recyklování uranu je také mnohonásobně dražší, než jeho těžba, proto jsou závody na jeho přepracování málo využité. Dalších 20–40 let pokračuje proces radioaktivního vymírání paliva v tzv. meziskladu, po uplynutí této doby a vyjmutí z meziskladu musí být pohřbeny v bezpečných obalech v hlubinných podzemních šachtách a do doby, než veškerá radioaktivita zmizí, musí být izolovány od všeho živého, což trvá několik tisíc let. Na druhou stranu je nutné si uvědomit, že při jaderné reakci nevznikají kromě radioaktivního odpadu žádné jiné nežádoucí škodliviny, a tak je jaderná energie poměrně ekologická.

## 2.4 Energetický mix EU

V zemích EU vzrostla hrubá vnitrozemská spotřeba energie<sup>26</sup> mezi lety 1995 až 2011 z 1669 na 1698 Mtoe<sup>27</sup>. Skladba spotřeby energetických zdrojů v roce 2011 v EU byla následující: ropa a ropné produkty 35 %, zemní plyn 24 %, tuhá paliva (uhlí) 17 %, jaderná paliva 14 % a obnovitelné zdroje 10 % (viz graf 2.1).

Graf 2.1 - Energetický mix EU v letech 1995 (vlevo) a 2011 (vpravo)



Zdroj: Statistical Pocketbook, 2013, s. 20, vlastní úprava

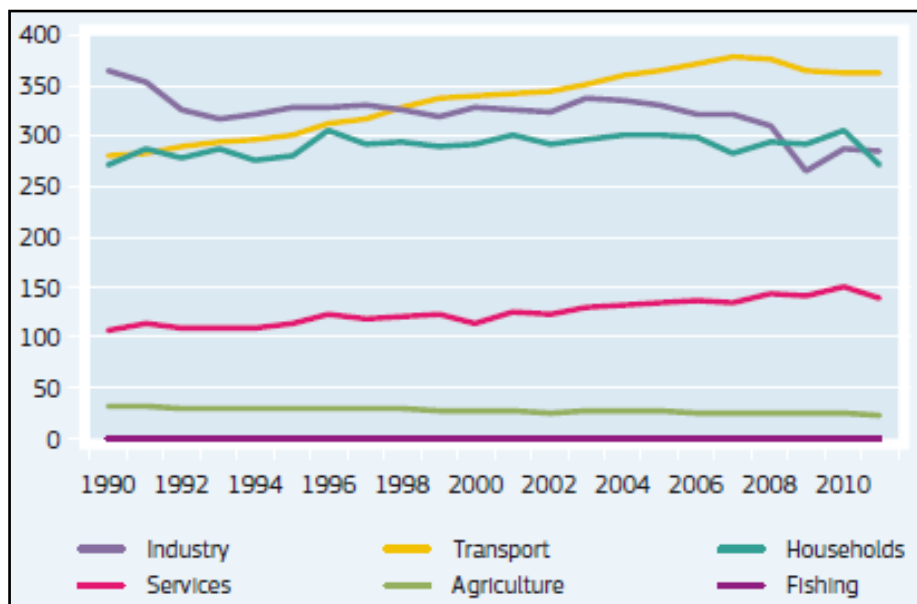
<sup>26</sup> Vnitrozemská spotřeba zahrnuje celkovou spotřebu energie na daném geografickém území, nepočítá s využitím energie v námořní dopravě

<sup>27</sup> Mega tun ropného ekvivalentu – jedna tuna ropného ekvivalentu odpovídá energii, která vznikne spálením 1 tuny ropy

Spotřeba energií v EU-25 rostla v 90. letech pomaleji než HDP, takže energetická náročnost se snižovala o 1,4 % ročně, rychleji v členských zemích, které přistoupily do EU v roce 2004 (o 3,6 % ročně), pomaleji v EU 15 (o 1,1 % ročně). V letech 2000 až 2004 růst spotřeby energie v EU 25 zrychlil na 1,4 % ročně, nejrychleji rostla spotřeba zemního plynu (o 2,8 % ročně) následovaná obnovitelnými zdroji (o 1,4 % ročně)<sup>28</sup>.

Celkový energetický mix EU se nijak významně nezměnil s výjimkou obnovitelných zdrojů energie, jejichž podíl za 20 let vzrostl na dvojnásobek jejich původní hodnoty. Podíl ropy klesl o 4%, zatímco zemní plyn posílil o 2%.

**Graf 2.2 – Podíl konečné energie jednotlivých sektorů EU-27 v letech 1990-2010 (v Mtoe)**

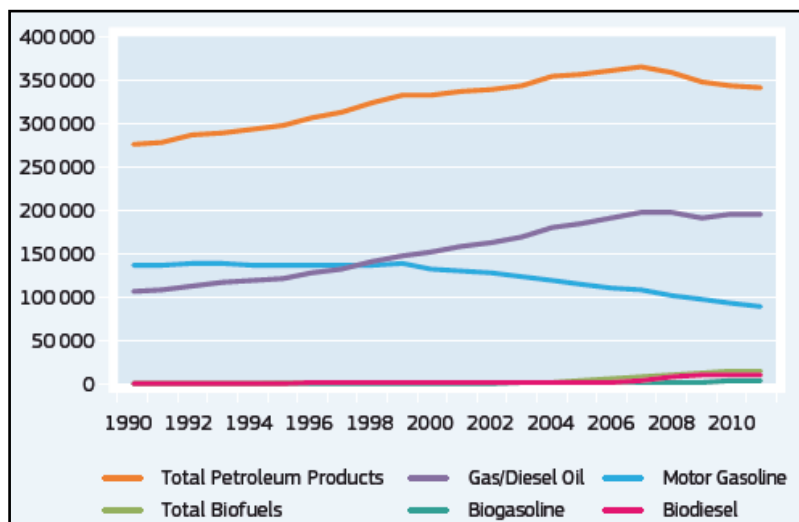


Zdroj: Statistical Pocketbook, 2013, s. 74

Na grafu 2.2 je vyznačen podíl jednotlivých sektorů EU-27 na celkové spotřebě energie. Nejvíce energie spotřebuje jako tradičně doprava (cca 350 Mtoe), poté průmysl (cca 290 Mtoe), a domácnosti (270 Mtoe). Určitou výzvu pro EU představuje sektor dopravy (viz graf 2.3). Dopravní sektor je nejvíce závislý na spotřebě ropy.

<sup>28</sup><http://www.czso.cz/csu/csu.nsf/informace/cka070809.doc>

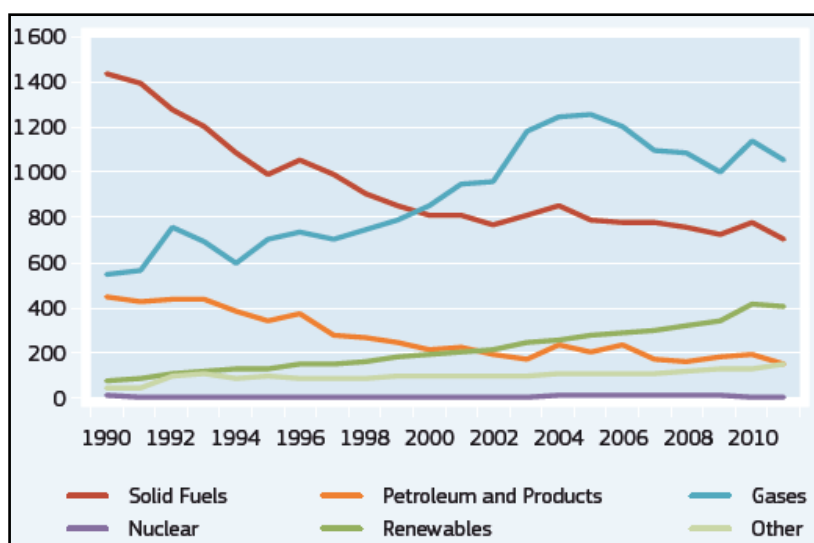
**Graf 2.3 – Konečná spotřeba energetických paliv EU-27 v dopravě mezi lety 1990-2010 (v Ktoe)**



Zdroj: Statistical Pocketbook, 2013, s. 101

Tato skutečnost není příznivá vzhledem k tomu, že největší dovozní závislost je u ropy, a to ve výši 81 % z celkové spotřeby. Více než 50 % spotřebovaného plynu je z dovozu z nečlenských zemí EU. Obavy ze změn klimatu podstatně zvýšily tlaky na snižování emisí v dopravě, které se týkají především firem v automobilovém průmyslu a v odvětví výroby pohonných hmot. V EU existovala již delší dobu dobrovolná dohoda s výrobci aut, ve které byl zakotven cíl snížit emise CO<sub>2</sub> z původní hodnoty na 120 g/km do roku 2012<sup>29</sup>.

**Graf 2.4 - Hrubá spotřeba energie na vytápění v letech 1990-2011 podle zdrojů energie**



Zdroj: Statistical Pocketbook, 2013, s. 101

<sup>29</sup><http://www.czso.cz/csu/csu.nsf/informace/cka070809.doc>

Během dvaceti let klesl podíl spotřeby pevných paliv a ropy na generování tepla na polovinu spotřeby roku 1990 (Graf 2.4). Opačný efekt se projevil v případě zemního plynu, kterým se nahrazovala ropa. Nemalý podíl na výrobě tepla má i obnovitelná energie, která v roce 2001 převýšila produkci ropy. Určitý vliv na takovém růstu OZE měla zřejmě podpora z Fondu soudržnosti, Evropského fondu pro regionální rozvoj či národních dotačních programů, které pomocí grantů spolufinancovaly nákupy solárních panelů<sup>30</sup>.

V posledním období je pozorovatelný růst zájmu o obnovu investic do atomových elektráren. Hlavním důvodem je možnost příspěvku k pozastavení globálního oteplování a určitý pokrok v technologiích jaderné energetiky. Na druhé straně existují i nadále argumenty oponující rozvoji jaderné energetiky, které poukazují na problémy s jaderným odpadem, na možnosti útoků teroristů a na vysoké investiční náklady. Jaderná energie má určitou oporu ve Francii, která s tímto energetickým zdrojem počítá do budoucna. Opačný případem je Německo, které po události v Japonsku přehodnotilo svoji energetickou strategii a jaderné energetický program přestává podporovat. Určitou alternativu nabízejí obnovitelné zdroje energie.

### 2.4.1 Energetická závislost EU

V důsledku útlumu primární produkce černého uhlí, lignitu, surové ropy, zemního plynu a v nedávné době jaderné energie se EU ocitla v situaci, kdy stále více závisí na dovozu primární energie, aby uspokojila svou poptávku. Tab. 2.1 ukazuje vývoj dovozní závislosti energetických paliv v EU. Údaje za bezmála 15 let potvrzují, že dovozní závislost EU se pozvolna zvyšuje. Statistická data z roku 2011, že do EU-27 je dováženo kolem 53,8 % všech paliv. V porovnání s rokem 1995 se celková dovozní závislost zvýšila o více než 10%.

**Tab. 2.1 - Energetická dovozní závislost EU jednotlivých paliv v letech 1995-2011**

Dovozní závislost (v %)	1995	2000	2005	2009	2010	2011
Pevná paliva	21,40%	30,50%	39,20%	41,10%	39,40%	41,40%
ropa a ropné produkty	74,30%	75,70%	82,20%	83,20%	84,10%	84,90%
plyn	43,50%	48,90%	57,70%	64,30%	62,40%	67%
Celkem	43,20%	46,70%	52,40%	53,80%	52,60%	53,80%

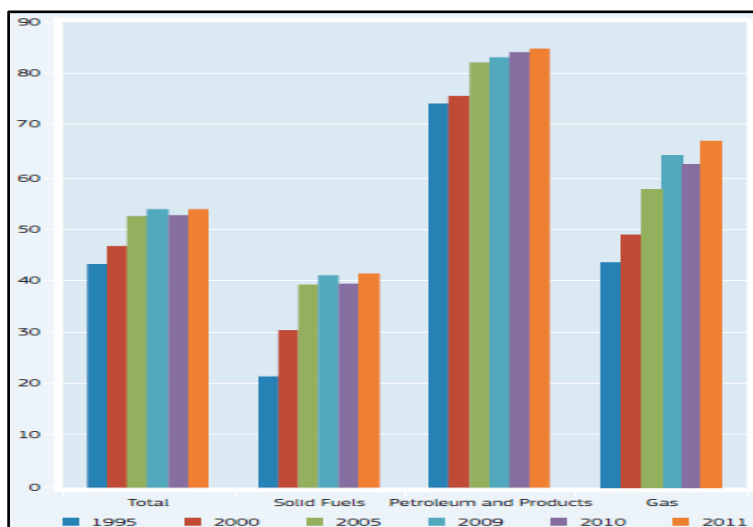
Zdroj: Statistical Pocketbook, 2013, s. 22, vlastní úprava

Nejzávažnější je situace u ropy, jejíž dovozní závislost byla v roce 2011 84,9 %. O něco příznivější je situace u plynu, kde import pokrývá asi 67% a uhlí (41,4%). Paradoxem je,

<sup>30</sup><http://www.solarni-energie.info/statni-podpora.php>

že největší relativní nárůst dovozní závislosti je v pevných palivech, přestože se jedná o palivo, kterého je na evropském regionu poměrně dostatek a jehož využití EU v členských státech snaží omezovat.

**Graf 2.5 - Energetická dovozní závislost EU jednotlivých paliv v letech 1995-2011**



Zdroj: Statistical Pocketbook, 2013, s. 22

Hlavním zájmem této práce bude závislost EU na ropě a zemním plynu, protože uhlí je relativně dostatek a nachází se rovnoměrně na všech kontinentech. Navíc EU usiluje na základě strategie udržitelného rozvoje o snižování spotřeby této energetické komodity. Nejperspektivnější v tomto ohledu do budoucna bude zajištění dodávek zemního plynu<sup>31</sup>.

Jak již bylo výše zmíněno - nejvyšší míra energetické závislosti byla zaznamenána u surové ropy (84,9 %) a zemního plynu (67%). Od roku 2004 je čistý dovoz energie do EU-27 vyšší než její primární produkce; jinými slovy, více než polovina hrubé domácí spotřeby energie byla zajištěna čistým dovozem.

Dánsko, jakožto čistý vývozce, bylo v roce 2011 jediným členským státem EU-27 se zápornou mírou závislosti (viz Tab. 2.2). Z ostatních členských států vykazovalo nejnižší míru závislosti Rumunsko, Španělsko, Nizozemsko, Spojené království, Česká republika a Bulharsko. Ve stejném období byly Malta, Lucembursko a Kypr téměř zcela závislé na dovozu primární energie. Španělsko si během 16 let vybudovalo poměrně nízkou energetickou závislost, zatímco trend Velká Británie je opačný. Britské ostrovy totiž ještě

<sup>31</sup> Waisová, 2008



v roce 2000 vykazovaly zápornou míru energetické závislosti. V rámci EU je využíván systém produktovodů (plynovodů a ropovodů), ale také námořních tras, kterými je zajišťována nejen přeprava ropy, ale ve zkapalněné formě (LNG) také zemní plyn<sup>32</sup>.

**Tab. 2.2 – Energetická závislost jednotlivých zemí EU-27**

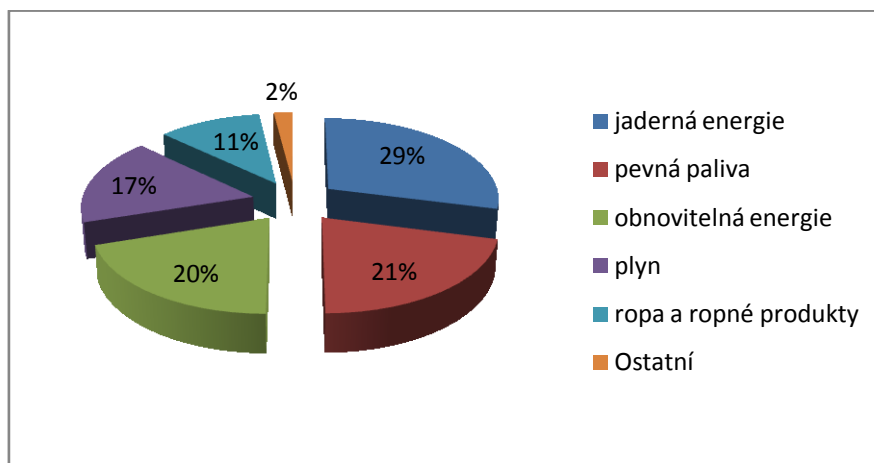
%	1995	2000	2005	2009	2010	2011
EU-27	43.2	46.7	52.4	53.8	52.6	53.8
Index 1995	100	108	121	124	122	125
BE	80.9	78.1	80.1	74.3	76.8	72.9
BG	57.2	46.5	47.5	45.3	40.1	36.6
CZ	20.6	23.0	28.3	27.1	25.6	27.9
DK	33.3	-35.3	-50.9	-20.4	-16.9	-8.5
DE	56.8	59.5	61.2	61.5	59.8	61.1
EE	32.4	32.0	25.4	21.4	13.1	11.7
IE	69.2	84.6	89.3	88.2	85.6	88.9
EL	66.7	69.5	68.6	67.8	69.1	65.3
ES	71.7	76.7	81.4	79.2	76.8	76.4
FR	48.0	51.6	51.7	51.0	49.1	48.9
IT	82.0	86.5	84.4	82.8	83.8	81.3
CY	100.4	98.6	100.7	96.3	100.7	92.4
LV	70.4	59.7	63.0	58.8	41.6	59.0
LT	63.4	59.8	57.0	50.3	82.0	81.8
LU	97.7	99.6	97.3	97.4	97.0	97.2
HU	48.0	55.2	63.2	58.7	58.3	52.0
MT	104.8	100.3	100.0	101.1	99.1	100.6
NL	18.3	38.7	38.4	36.5	30.7	30.4
AT	66.6	65.6	71.4	65.0	62.1	69.3
PL	0.0	10.6	17.6	31.7	31.6	33.7
PT	85.4	84.9	88.5	81.0	75.4	77.4
RO	30.8	22.0	27.6	20.2	21.7	21.3
SI	50.8	52.6	52.3	48.1	49.4	48.4
SK	68.9	65.0	65.4	66.4	63.0	64.2
FI	53.9	55.3	54.2	54.0	48.3	53.8
SE	37.6	39.2	37.7	37.1	36.7	36.8
UK	-16.2	-17.0	13.4	26.2	28.1	36.0

Zdroj: Statistical Pocketbook, 2013, s. 36

Produkce primární energie v EU-27 byla v roce 2011 rozložena na řadu různých energetických zdrojů, z nichž nejdůležitějším byla jaderná energie (29 % z celkové produkce); významnost jaderného paliva byla obzvláště vysoká v Belgii, Francii, Litvě a na Slovensku – na národní produkci primární energie se podílela více než polovinou. Přibližně pětinou se na celkové produkci primární energie EU-27 podílela tuhá paliva (21 %, převážně uhlí), zemní plyn (17 %) a obnovitelné zdroje energie (20 %), zatímco surová ropa se na celkové produkci podílela (11%) viz graf 2.6.

<sup>32</sup> Binhack a Tichý, 2011

**Graf 2.6 - Produkce energie z jednotlivých zdrojů v roce 2011 (v %)**



Zdroj: Statistical Pocketbook, 2013, s. 35

## 2.4.2 Import Ropy

V současné době dominují v dodávkách ropy státy Perského zálivu, Rusko, Norsko, Nigérie a Kazachstán (viz tab. 2.3). Přestože výhradní dodavatelé ropy, jsou z poměrně nestabilních oblastí, je jejich dovoz dostatečně diverzifikován mezi více než 20 států. Na druhou stranu, jsou zde také obavy, že státy OPEC mohou tvořit cenový kartel a zneužít svého monopolního postavení na trhu s ropou<sup>33</sup>.

**Tab. 2.3 - Dovoz ropy a NGLdo EU-27 ze zdrojových zemí**

kton	1995	2000	2005	2009	2010	2011
Russia	76 319	118 229	188 079	173 519	180 654	177 085
Norway	102 203	115 904	97 610	80 042	73 078	65 254
Saudi Arabia	82 419	65 143	60 748	29 809	30 774	41 108
Nigeria	28 597	22 407	18 618	23 554	21 918	31 221
Kazakhstan	78	9 915	26 386	28 522	29 705	29 878
Iran	52 467	35 475	35 611	26 234	29 679	29 495
Azerbaijan	0	3 712	7 255	20 656	21 673	24 615
Iraq	0	31 250	12 290	19 828	16 952	18 197
Algeria	17 031	21 417	22 776	11 406	8 256	14 967
Libya	47 978	45 542	50 601	48 108	53 754	14 614
Angola	4 756	3 862	7 065	14 083	8 483	10 926
Other African countries	143	3 035	5 299	7 186	5 314	7 718
Mexico	7 246	9 770	10 647	5 996	6 783	7 192
Egypt	6 950	5 579	1 716	5 141	4 654	5 866
Syria	14 984	13 259	9 027	6 842	7 738	4 808
Other	64 418	35 642	26 817	29 969	28 080	33 051

Zdroj: Statistical Pocketbook, 2013, s. 62

<sup>33</sup>Dančák a Závěšický, 2007

### 2.4.3 Import zemního plynu

V případě zemního plynu dlouhodobě převládají dodávky z Ruska, Norska a Alžírsko. Rusko dodává plyn výhradně prostřednictvím plynovodů podobně jako Norsko, jehož podíl LNG z celkového dovozu je minimální. Alžírsko představuje výjimku – celá třetina exportu do EU tvoří LNG. Menší část dovozu zemního plynu je pokryta intraunijním obchodem. V případě energetické závislosti starších členů EU na zemním plynu je situace přívětivější, jelikož jejich diverzifikace je lepší. Tuto skutečnost navíc posilují sítě LNG terminálů, které se většinou vyskytují v západní Evropě či na Pyrenejském ostrově<sup>34</sup>.

Dovoz LNG se tedy týká pouze Belgie, Velké Británie, Francie, Itálie, Řecka, Španělska a Portugalska, přičemž existence dalších terminálů je prozatím ve fázi plánování či výstavby. Španělsko se svými 6 terminály jednoznačně dominuje v dovozu LNG (přibližně 39 % importu veškerých dodávek do EU).

**Tab. 2.4–Dovoz zemního plynu do EU-27 ze zdrojových zemí**

TJ (GCV)	1995	2000	2005	2009	2010	2011
Russia	4 234 713	4 539 709	5 099 721	4 528 271	3 992 749	4 101 546
Norway	1 159 830	1 921 081	3 063 749	4 058 381	3 911 661	3 715 398
Algeria	1 362 649	2 203 075	2 256 826	1 867 044	1 986 351	1 767 006
Qatar	0	12 443	195 713	723 595	1 374 583	1 485 596
Not Specified	58 588	332 289	782 285	723 359	1 252 442	1 392 231
Nigeria	0	172 020	436 319	316 251	576 077	589 290
Egypt	0	0	202 419	277 799	186 284	158 134
Trinidad and Tobago	0	36 334	29 673	294 610	205 267	140 996
Other	101 764	82 524	482 797	546 397	447 432	172 136
Total Extra-EU	6 917 544	9 299 475	12 549 502	13 335 707	13 932 846	13 522 333
Intra-EU	1 451 229	1 933 316	2 218 105	2 530 713	2 824 223	2 844 273
Total with Intra-EU	8 368 773	11 232 791	14 767 607	15 866 420	16 757 069	16 366 606
<b>Mio m<sup>3</sup></b>						
Russia	111 860	119 638	134 973	120 048	104 941	107 018
Norway	28 929	47 813	78 217	103 896	100 952	96 228
Algeria	33 698	55 607	57 075	47 072	50 340	44 678
Qatar	0	309	4 859	18 185	34 636	37 595
Not Specified	1 473	8 126	19 724	17 900	31 923	35 850
Nigeria	0	4 385	10 586	7 745	14 015	14 372
Egypt	0	0	4 929	6 804	4 616	3 893
Trinidad and Tobago	0	902	751	7 314	5 111	3 503
Other	2 537	2 102	12 479	14 102	11 665	4 457
Total Extra-EU	178 497	238 882	323 593	343 066	358 199	347 594
Intra-EU	41 164	54 116	61 479	69 725	74 120	74 568
Total with Intra-EU	219 661	292 998	385 072	412 791	432 319	422 162

Zdroj: Statistical Pocketbook, 2013, s. 63

### 2.4.4 Obnovitelné zdroje energie a jejich úskalí v EU

Obnovitelné zdroje energie (voda, dřevní hmota, biomasa, geotermální, větrná a sluneční energie) k roku 2011 v EU-27 představují 10% celkové produkce energie. Využívání

<sup>34</sup> Binhack a Tichý, 2011

obnovitelných zdrojů energie má obecně řadu předností. Méně zatěžují životní prostředí, státy jsou méně závislé na dovozu paliv, snižují požadavky na devizové zdroje a mají minimální emise. Z toho jsou dvěma hlavními složkami vodní energie a tradiční paliva. Navíc vlády jednotlivých zemí se ve stále větší míře snaží nastavit ekonomické podmínky tak, aby znečišťovatelé životních prostředí platili za tuto zátěž. Aktuální je rovněž otázka snížení závislosti na dovozu energetických zdrojů a proto se podporuje růst energetické efektivity doprovázený stimulací některých energetických zdrojů (např. biomasy, větru a slunce). Využití sluneční energie je typické pro Španělsko či Portugalsko, kterým svědčí slunná poloha na jihu Evropy. Pobaltské státy a Nizozemsko zase z velké části využívají větrné energie. Pro některé země je důležitá hydroenergetika, která dodává těmto zemím více než 50 % elektrické energie (Finsko, Rakousko). Vodní energie je již delší dobu konkurenceschopná, avšak je také již hodně rozvinutá a v Evropě zbývá jen málo příležitostí k další expanzi. Hydroenergetika může mít i určitý negativní dopad na životní prostředí (např. naplaveniny, vzhled krajiny, aj.)<sup>35</sup>.

Největší podíl obnovitelné energie na produkci elektrické energie má Švédsko (46,8%), Lotyšsko (33,1 %) a Finsko s 31,8% (viz tab. 2.5). Produkci nad 20% celkového podílu na elektrické energii dosahuje ještě Dánsko, Španělsko, Litva, Rakousko, Portugalsko, Rumunsko.

**Tab. 2.5 – Podíl obnovitelných zdrojů energie na produkci elektrické energie EU-27**

%	2011 RES Share	2011/2012 RES Interim Target	2020 RES Target
EU-27	13.0 %	10.7 %	20.0 %
BE**	4.1 %	4.4 %	13.0 %
BG	13.8 %	10.7 %	16.0 %
CZ	9.4 %	7.5 %	13.0 %
DK	23.1 %	19.6 %	30.0 %
DE	12.3 %	8.2 %	18.0 %
EE	25.9 %	19.4 %	25.0 %
IE	6.7 %	5.7 %	16.0 %
EL	11.6 %	9.1 %	18.0 %
ES	15.1 %	10.9 %	20.0 %
FR	11.5 %	12.8 %	23.0 %
IT	11.5 %	7.6 %	17.0 %
CY	5.4 %	4.9 %	13.0 %
LV	33.1 %	34.0 %	40.0 %
LT	20.3 %	16.6 %	23.0 %
LU	2.9 %	2.9 %	11.0 %
HU**	8.1 %	6.0 %	13.0 %
MT	0.4 %	2.0 %	10.0 %
NL	4.3 %	4.7 %	14.0 %
AT	30.9 %	25.4 %	34.0 %
PL	10.4 %	8.8 %	15.0 %
PT	24.9 %	22.6 %	31.0 %
RO	21.4 %	19.0 %	24.0 %
SI	18.8 %	17.8 %	25.0 %
SK	9.7 %	8.2 %	14.0 %
FI	31.8 %	30.4 %	38.0 %
SE	46.8 %	41.6 %	49.0 %
UK	3.8 %	4.0 %	15.0 %

Zdroj: Statistical Pocketbook, 2013, s. 25

<sup>35</sup><http://www.czso.cz/csu/csu.nsf/informace/cka070809.doc>

Ačkoli EU deklaruje cíl – určitý procentuální podíl elektrické energie z obnovitelných zdrojů jednotlivých států EU (viz tab. 2.1), musíme si položit otázku, zda jsou dané cíle reálné. K dosažení vytyčených cílů totiž brání mnoho překážek. Pomineme-li investiční nákladnost na výstavbu některých energetických zařízení (např. větrných či vodních elektráren), jsou zde i další aspekty. A tím je především aspekt spolehlivosti. Větrné, sluneční, vodní či přílivové elektrárny jsou závislé na určitých přírodních podmínkách. Sluneční energii nelze využít jako samostatný zdroj v případech, kdy je slunečního záření nedostatek - proto je nutné dodávku energie kombinovat s jinými zdroji energie. Podobný problém spočívá u větrné energie nebo také s využíváním energie přílivu. Jejich pracovní doba mnohdy nesouhlasí s energetickou špičkou elektrizačních soustav a místa vhodná pro výstavbu těchto elektráren jsou často značně vzdálena od míst spotřeby produkované energie. Vodní elektrárny je ekonomicky racionální stavět na říčních tocích slabým průtokem. V Evropě jsou ideální podmínky pro výstavbu hydroelektrárny jen v některých zemích<sup>36</sup>.

Další aspekt souvisí s nevyužitelností těchto zdrojů energie v dopravě. Prozatím vědeckotechnologický pokrok v této oblasti nedosáhl takové úrovně, aby dokázal plně nahradit tradiční palivoenergetické zdroje. Situaci ani neulehčuje fakt, že dopravní sektor se podílí na nejvyšší spotřebě energie a to zejména ropy a zemního plynu. Snahy o zmírnění této závislosti v dopravním sektoru vyústily v přidávání biopaliv do pohonných hmot. Biopaliva měla postupně nahrazovat naftu a benzin. Naneštěstí studie vědců z Británie, Německa a USA zjistila, že paliva z řepky a kukuřice mohou při spalování produkovat až o 70 procent více skleníkových plynů než ropná paliva<sup>37</sup>. Vyšší emise oxidu dusného plynoucí s využíváním biopaliv a rostoucí ceny obilovin tedy vedly k zavržení tohoto neperspektivního zdroje energie.

S ohledem na výše uvedené skutečnosti se domnívám, že tempo podílu OZE poroste pomalým tempem. Spotřeba zemního plynu a zejména ropy bude jistě do budoucna klesat, ale zajištění dodávek těchto energetických komodit do EU, bude ještě po několik desetiletí klíčové. Zemní plyn sehraje důležitou roli v krátkodobém až střednědobém horizontu, protože se jedná o poměrně rychlý a nákladově efektivní způsob snížení závislosti na jiných, více znečišťujících fosilních palivech. Ropa se podle poslanců pravděpodobně v energetickém

---

<sup>36</sup><http://www.ekostrazce.cz/texty/obnovitelne-zdroje>

<sup>37</sup><http://byznys.ihned.cz/c1-23283305-biopaliva-skodi-klimatu-vic-nez-ropa-tvrdi-studie>

mixu udrží i v roce 2050, i když v mnohem menší míře než dnes a využití najde hlavně v dálkové osobní a nákladní dopravě<sup>38</sup>.

Z výše uvedených důvodů se autor práce zaměřuje především na problematiku ropy a zemního plynu - tyto dvě komodity budou hrát v EU pořád silnou roli na rozdíl od uhlí, jehož využívání v Evropě je na ústupu.

## **2.5 Shrnutí**

Růst celosvětové spotřeby celého surovin je doprovázen i zvyšováním jejich ceny na světových trzích a tím i jejich dostupnosti. Značná volatilita cen nerostných surovin společně s několika krizemi v dodávkách energetických surovin, při souběžně stále se zvětšujícím konkurenčním boji o tyto zdroje, vedou jednoznačně k růstu významu energetické a bezpečnosti v dnešní době.

V kontextu EU prakticky samostatná surovinová politika neexistuje, ale je částečně doplňována strategickými dokumenty a iniciativami, které ji vyčleňují. Jedním z hlavních dokumentů je Iniciativa k nerostným surovinám z roku 2008, která je postavena na kombinaci tří pilířů, který má zajistit dostatek surovin. Určitým doplňkem k této politice na evropské úrovni je rozvojová politika EU, která prostřednictvím zahraničních vztahů s rozvojovými zeměmi uplatňuje řadu opatření, které by byly na národní úrovni obtížně uskutečnitelné.

Evropská energetická politika by měla hrát v budoucnosti důležitější úlohu. Tato politika je již v současnosti začleněna do primárního práva unie jako sdílená politika. Přestože se nejedná o politiku společnou, energetická otázka nabírá většího významu napříč mnoha politik EU, protože energetická bezpečnost se netýká pouze zajištění energetických potřeb, ale bezpečností vůbec. Na závěr kapitoly „Surovinová politika EU“ autor analyzuje energetický mix EU. EU vnímá OZE jako zdroj budoucnosti, který by měl pokrýt budoucí energetickou spotřebu. Problém ovšem spočívá v tom, že OZE nejsou zastoupeny v dostatečné míře ve všech státech EU a narážejí na určité bariéry, které zpomalují tempo zvyšování jejich podílu na celkovém energetickém mixu EU.

---

<sup>38</sup><http://www.europarl.europa.eu/news/cs/headlines/content/20130318STO06602/html/Jak-by-m%C4%9BI-vypadat-energetick%C3%BD-mix-budoucnosti>

Ropa a zemní plyn jsou a ještě určitou dobu budou hlavními energetickými zdroji. Následující kapitola - „Vývoj vztahů s klíčovými partnery EU na poli energetických surovin“ se bude zabývat problematikou zajištění dodávek těchto dvou energetických surovin, jelikož fungování evropského regionu je závislé jejich na pravidelných dodávkách.

### **3 Vývoj vztahů EU s klíčovými partnery na poli energetických surovin**

Pro vytvoření efektivního rámce energetické bezpečnosti EU a jejích členských států je nezbytná nejen aktivní účast evropských institucí, národních vlád a soukromého sektoru, ale především bilaterálních vztahů mezi dodavatelskými a odběratelskými státy, protože to jsou vztahy, které jsou v současné době nejdůležitějším faktorem energetické bezpečnosti. Autor vnímá bilaterální vztahy jako klíčový prvek národní energetické bezpečnosti, neboť společná energetická politika neexistuje a o koordinovaném postupu EU ve vztahu k Rusku jakožto dodavateli zemního plynu se dá přinejmenším spekulovat. Důkazem jsou plynové krize, které se odehrály mezi Ruskem a Ukrajinou v letech 2006 a 2009, které postihly Evropu. Přesto je nutné uvést na pravou míru, že vztahy Ruska a Ukrajiny nejsou pouze na obchodní úrovni a že zastavení dodávek plynu z Ruska do Ukrajiny, zastavilo i dodávky do Evropy v souvislosti s tranzitivní úlohou Ukrajiny.

#### **3.1 Specifikum energetické bezpečnosti v Evropě**

Energie je základní podmínkou hospodářského růstu, a proto jsou ropa, zemní plyn, uhlí a uran považovány za tzv. strategické suroviny. Státy potřebují k udržení své hospodářské dynamiky energii. Ať už k produkci, pohybu (doprava), ke každodennímu životu (teplo, světlo). Z těchto důvodů je zajištění dostatečného přísunu energie nezbytným zájmem států<sup>39</sup>. V rozvinutých ekonomikách se nejčastěji používá definice IEA, která energetickou bezpečnost jednoduše popisuje jako přístup k dostatečnému množství spolehlivé energie za přijatelnou cenu a s ohledem na životní prostředí. Energetická bezpečnost je téma, kterým se zabývají národy již v minulosti. Například od druhé světové války, kdy se mnohé země potýkaly s nedostatkem energetických surovin. V průběhu 70. let se díky irácko-iránského konfliktu však energetická závislost EHS projevila daleko výrazněji<sup>40</sup>.

Dalším milníkem pro formování energetické bezpečnosti byla válka v Perském zálivu na začátku 90. let. Zvyšování energetické spotřeby v evropských zemích v druhé polovině 20. století souvisí s raketovým růstem průmyslové výroby, dopravy a životní úrovně obyvatelstva. Schopnost zásobovat vlastní obyvatelstvo elektrickou energií v 21. století zpochybnilo tzv. blackouty tj. rozsáhlé výpadky elektrického proudu v Itálii a Švýcarsku,

---

<sup>39</sup> Dančák a Závěšický, 2007

<sup>40</sup> Waisová, 2008



jež postihly bezmála 50 milionů lidí.<sup>41</sup> Další známkou energetické nejistoty, byla událost z roku 2006, kdy Rusko zastavilo dodávky plynu do Ukrajiny a tím i do celé Evropy.

Během desetiletí se vybudoval protichůdný vztah mezi dvěma skupinami zemí – těch, jež energetické suroviny dovážejí a těch, které je vyvážejí. Zatímco první skupina zemí se velké energetické závislosti obává, druhá strana ji otevřeně vítá, neboť posiluje její politickou i ekonomickou pozici na mezinárodních trzích. Energetický nátlak se tak stal politickým nástrojem zdrojových zemí. Vzhledem k dlouhodobé předpovědi rostoucí spotřeby s klesající těžby surovin na území EU je zřejmé, že tato problematika bude postupem času nabývat na významu.

## **3.2 Energetická politika EU**

### **3.2.1 Počátek energetické politiky EU**

Po 2. Světové válce došlo ke vzniku ESUO, které mělo navázat určitou spolupráci mezi Francií a Německem nad tehdejšími strategickými energetickými surovinami – uhlím a ocelí. Naopak v případě EUROATOM už výraznou úlohu hrál aspekt ekonomický, neboť jaderná energie byla považována za řešení současných i budoucích problémů Evropy<sup>42</sup>. První zmínky o energetické politice najdeme v Pařížské smlouvě z roku 1951 zakládající Evropské společenství uhlí a oceli, které bylo v roce 2002 včleněno do Smlouvy o Evropském společenství<sup>43</sup>.

Šedesátá léta dala vznik energetické politice EU, která doposud není ucelená. Došlo k vytvoření Společné skupiny pro energii, která harmonizovala tři oblasti tehdejších hlavních zdrojů energie – uhlí (ESUO), nafty, plynu a jádra (EURATOM). Postoj jednotlivých vlád k energetice se velmi lišil, a tak bylo těžké dojít k nějaké shodě. Hlavní překážkou v harmonizaci energetických politik na národní úrovni byly zejména různé daňové kvóty energetických produktů. V šedesátých letech postupně ztrácely pozici hlavních zdrojů energie uhlí i jaderná energie. Začala je vytlačovat ropa a zemní plyn.

V roce 1973 došlo k ropné krizi v souvislosti s arabsko-izraelskou válkou. Izrael zvítězil, ale Arabské země použily jako odvetu snížení produkce ropy o 5 %, které vyeskalovalo růst ceny ropy z 2,5 dolaru za barel v roce 1973 na 11,65 dolaru v následujícím roce<sup>44</sup>.

---

<sup>41</sup> Waisová, 2008

<sup>42</sup> Waisová, 2008

<sup>43</sup> <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/energeticka-politika-eu-nastroje-5132.html#p-content>

<sup>44</sup> Židek, 2009

Význam těchto dvou komodit narůstal po desetiletí až do současnosti. Nicméně ropná krize v sedmdesátých letech ukázala, že jenom na ropu se nelze spoléhat, jelikož Ropné šoky v letech 1973 a 1979 zastihly ES bez potřebného právního, institucionálního a exekutivního zázemí nutného pro řešení krize<sup>45</sup>.

Tato událost spustila sérii opatření, která vedla ke snížení závislosti evropských zemí na arabské ropě. Tato opatření se zaměřila především na diverzifikaci energetických zdrojů prostřednictvím podpory alternativních zdrojů, diverzifikaci dodavatelů ropy a zvýšením těžby z ložisek ropy ležících na evropské půdě (v Severním moři – pobřeží Velké Británie a Nizozemska). Některé státy se také částečně vracely k původnímu energetickému zdroji – uhlí, což mělo negativní vliv na životní prostředí.

Přesto všechna výše zmíněná opatření proběhla na národní úrovni. Všechny energetické programy ES byly nezávazné, a proto jednotlivé členské státy plnily jen ty, o které jevily zájem. Je evidentní, že Evropské společenství mělo v té době velmi slabý vliv a jakékoli snahy Komise zaujmout výsadnější postavení v energetice byly odmítnuty kvůli neochotě států odevzdat část své suverenity v této oblasti.

K určitému průlomu došlo až v roce 1986, kdy došlo k přijetí Společného evropského aktu, který umožnil pokračovat v integraci společného sektoru včetně sektoru energetiky<sup>46</sup>.

V témže roce Rada vydala rezoluci, která stanovila následující cíle s platností do roku 1995<sup>47</sup>:

- dosáhnout 20 % zlepšení energetické výkonnosti hospodářství,
- nezvyšovat využívání ropy,
- udržet stávající podíl zemního plynu,
- podporovat spotřebu pevných paliv tak, aby jejich podíl rostl,
- podpora obnovitelných zdrojů.

Návrh Komise z roku 1988 uváděl řadu opatření k ošetření obchodu a transportu s energetickými surovinami. Tato iniciativa tím položila základní kámen dnešního liberalizovaného trhu s elektřinou a zemním plynem. Dalším nepovedeným pokusem ze strany Komise byla Maastrichtská smlouva, která smlouvou o EU pozměnila pozici energetiky v primárním právu Společenství. Cílem Komise bylo zahrnout do smlouvy články, které by se výhradně věnovaly stabilitě trhu s energiemi či vymezení opatření v případě krizí. Hlavní

---

<sup>45</sup> Waisová, 2008

<sup>46</sup> Waisová, 2008

<sup>47</sup> [http://www.czp.cuni.cz/info/EU/Energetika/energetick%C3%A1\\_politika\\_a\\_eu.htm](http://www.czp.cuni.cz/info/EU/Energetika/energetick%C3%A1_politika_a_eu.htm)

témata o energetických otázkách ale stále podléhaly jednomyslnému hlasování v Radě<sup>48</sup>. Politického konsenzu nad unbundlingem bylo dosaženo v průběhu předsednictví ČR v Radě EU. V konečné verzi liberalizačního balíčku budou mít tedy členské státy na výběr, kterou ze tří z výše zmíněných možností si pro domácí plynaře a výrobce a distributory elektřiny zvolí<sup>49</sup>.

Po rozpadu sovětského bloku byl zájem o zajištění plynulých dodávek od tohoto hlavního obchodního partnera EU. Rada vyzvala Komisi, aby prozkoumala nejlepší způsob, jak navázat spolupráci, a v roce 1991 Komise předložila návrh Evropské energetické charty<sup>50</sup>. Cílem této charty byl rozvoj spolupráce se zeměmi střední a východní Evropy a liberalizaci energetických trhů a vybudování celoevropského trhu s energiemi. Proto byla v roce 1991 podepsána Evropská energetická charta a na ní navazující Úmluva o energetické chartě. Charta obsahuje právně závazná pravidla pro<sup>51</sup>:

- volný obchod s energetickými surovinami, které musely podléhat pravidlům GATT,
- ochranu a podporu zahraničních investic,
- svobodu tranzitu energetických surovin prostřednictvím produktovou a elektrických sítí,
- omezení dopadů na životní prostředí obchod,
- a ustanovuje mechanismus pro řešení sporů.

Konference se uskutečnila v Haagu. Chartu tehdy ratifikovalo celkem 51 zemí včetně všech členských zemí EU. Ovšem zásadním slabinou této charty je absence podpisu z ruské strany. A ani v dohledné době není pravděpodobné, že by Rusko chartu podepsalo, jelikož by ratifikací samo sebe vystavilo konkurenci v přepravním sektoru.

V roce 1995 byl vydán dokument - Bílá kniha o energetické politice, která za hlavní cíle považuje konkurenceschopnost, spolehlivost dodávek a ochranu životního prostředí. Ústředním faktorem zde byla integrace trhu a popisovala neustále sílící trend ve vzájemné závislosti Evropy a jejími dodavateli<sup>52</sup>.

Dalším dokumentem byla v roce 1997 Bílá kniha pro obnovitelnou energii, která si kladla za cíl zvýšit podíl energie z obnovitelných zdrojů. K významnému posunu v energetické

---

<sup>48</sup> Waisová, 2008

<sup>49</sup> Dreyer, 2011

<sup>50</sup> [http://europa.eu/legislation\\_summaries/energy/external\\_dimension\\_enlargement/l27028\\_cs.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/energy/external_dimension_enlargement/l27028_cs.htm)

<sup>51</sup> Waisová, 2008

<sup>52</sup> <https://www.euroskop.cz/8950/sekce/energetika>

oblasti ovšem nedošlo. V listopadu 2000 Komise vydala Zelenou knihu o zabezpečení zásobování. Avšak s ohledem na vývoj v rámci trhů s energií byly potřebné i další kroky. Zelená kniha o zabezpečení a zásobování energiemi z roku 2000 obsahově rozvíjela Bílou knihu z roku 1995. Komise se energetickou politikou začala velmi intenzivně zabývat znovu na počátku roku 2006<sup>53</sup>.

Oprávněným impulsem pro sjednocování energetické politiky byla Evropskou komisí v roce 2006 předložená Zelená kniha, která si za cíl klade udržitelnost, konkurenceschopnost a zabezpečení dodávek. Komise ji dvakrát přezkoumala v „balíčcích“ z let 2007 a 2008. Evropská rada pak přijala v březnu 2007 akční plán pro energetickou politiku a Evropská komise od září 2007 předkládá konkrétní návrhy legislativy<sup>54</sup>.

V roce 2007 vydala Evropská komise balíček zásadních energetických dokumentů, ve kterých uvádí své návrhy, opatření a řešení, na jejichž základě se má formovat budoucí společná energetická politika EU. Tento tzv. energetický balíček vychází ze závěrů Zelené knihy z roku 2006. Balíček stanovuje hlavní priority současné energetické politiky EU - bezpečná, udržitelná a (ve vazbě na Lisabonskou agendu) konkurenceschopná energie. Hlavním cílem „energetického balíčku“ je vytvořit skutečný vnitřní trh pro energii a posílit účinnou regulaci<sup>55</sup>. Ještě téhož roku publikovala Evropská komise třetí liberalizační balíček návrhů právních předpisů v oblasti energetiky k zajištění fungování vnitřního energetického trhu. Opatření třetího energetického balíčku mají napomoci dokončení liberalizace trhu. Komise navrhla tzv. vlastnický unbundling, což znamená oddělení výroby elektrické energie od přenosové soustavy. To by v praxi znamenalo, že žádná dodavatelská společnost aktivní v EU nesmí zároveň vlastnit přepravní síť v žádné členské zemi.<sup>56</sup> Kvůli negativnímu postoji některých členských států k procesu unbundlingu, navrhla Rada ministrů vedle úplného unbundlingu další dvě možné varianty řešení, a to pro oblast trhu s elektřinou i plynem. Druhá varianta předpokládá vznik nezávislého provozovatele soustav, který bude fungovat jako vlastnický oddělená společnost provozující přenos energie na cizím majetku. Třetí varianta předpokládá vznik nezávislého provozovatele přenosových soustav, což znamená právní oddělení přenosové soustavy a produkce energie. Všechny tři projednávané varianty byly Radou EU pro energetiku uznány za legitimní. Každý členský stát si tak bude moci zvolit tu variantu, která nejlépe vyhovuje jeho specifickým podmínkám<sup>57</sup>.

<sup>53</sup> <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/energeticka-politika-eu-nastroje-5132.html#p-content>

<sup>54</sup> <https://www.euroskop.cz/8950/sekce/energetika>

<sup>55</sup> <http://www.eu2009.cz/cz/eu-policies/transport-telecommunications-and-energy/energy/energetika-708>

<sup>56</sup> Electricity and Gas Market, 2010

<sup>57</sup> <http://www.eu2009.cz/cz/eu-policies/transport-telecommunications-and-energy/energy/energetika-708>

Snahy o vypracování udržitelné integrované evropské politiky v oblasti klimatu a energetiky vyústily ke vzniku **energeticko-klimatického balíčku** v lednu 2008. Návrhy na úsporu energií v EU, rychlejší přechod na obnovitelné zdroje energie a využívání biopaliv se také odrazily ve zmíněném energeticko-klimatickém balíčku, reprezentovaném známou formulí 20-20-20<sup>58</sup>. Tato formule obsahuje závazný cíl zvýšit podíl obnovitelných zdrojů energie na konečné spotřebě energie na 20 % v rámci celé EU v roce 2020, zvýšit energetickou účinnost o 20% a snížit emise skleníkových plynů o 20% oproti roku 1990<sup>59</sup>.

### 3.2.2 Vliv Lisabonské smlouvy

Ve Smlouvě o Ústavě pro Evropu byly snahy o lepší začlenění energetické politiky do primárního práva. Neúspěch v Ústavě pro Evropu vykompenzovalo přijetí Lisabonské smlouvy v roce 2009, kde je evropská energetická politika uvedena do primárního práva EU jako samostatná politika EU. Lisabonská smlouva odkazuje k „**duchu solidarity**“, který mezi členskými státy musí převážet v oblasti realizace evropské energetické politiky. Důležitost solidarity se prokáže zejména v období krize. Jestliže jeden nebo více členských států musí čelit přerušení dodávek, bude moci počítat s dodávkami energie ze strany ostatních členských států. Lisabonská smlouva nově zavádí **zvláštní právní základ** v oblasti energie, který formuluje v článku 194 Smlouvy o fungování EU. Zmíněná inovace umožňuje zejména podrobně popsat a objasnit činnost EU v oblasti energetiky.

EU je tak na evropské úrovni způsobilá přijímat opatření pro<sup>60</sup>:

- zajištění správného fungování trhu s energiemi,
- zabezpečení dodávek energie,
- propagování energetické účinnosti,
- propagování vzájemného propojování energetických sítí.

Přestože Lisabonská smlouva zakotvila energetickou politiku do primárního práva unie, je pouze politikou sdílenou, což znamená, že všechny pravomoci v této oblasti jsou řešeny na základě principu subsidiarity.

---

<sup>58</sup> Waisová, 2008

<sup>59</sup> <http://www.eu2009.cz/cz/eu-policies/transport-telecommunications-and-energy/energy/energetika-708/>

<sup>60</sup> [http://europa.eu/legislation\\_summaries/institutional\\_affairs/treaties/lisbon\\_treaty/ai0024\\_cs.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/institutional_affairs/treaties/lisbon_treaty/ai0024_cs.htm)

### 3.2.3 Vývoj energetické politiky po Lisabonské smlouvě

V únoru 2011 se uskutečnil summit věnovaný taktéž tématu energetické politiky EU. V závěrech summitu byly stanoveny směry pro další budoucnost energetické politiky EU včetně termínů pro dosažení cílů energetické strategie EU<sup>61</sup>. ER se shodla na to, má být dobudován vnitřní trh s plynem a elektřinou do roku 2014. Další závěry se týkaly infrastruktury, EU chtěla podpořit projekty propojení energetických sítí tak, aby do roku 2015 žádný členský stát netrpěl „izolovaností“ od energetických sítí a nebyl ohrožen výpadkem dodávek zdrojů z důvodu nedostatečného propojení.

Dalším důležitým (a citlivým) tématem summitu v roce 2011 byla energetická účinnost a plnění cílů stanovených do roku 2020, na kterých se dohodla ER v červnu 2010. Týkaly se energetických úspor v EU o 20 % do roku 2020.

Na květnovém summitu 2013 bylo především zopakováno předsevzetí, které zaznělo již na summitu v roce 2011, tedy dobudovat jednotný energetický trh v EU do roku 2014 a zajistit propojení všech členských států energetickými sítěmi do roku 2015. Bylo stanoveno několik priorit v oblasti snižování poskytování podpor, které mohou být považovány za škodlivé z hlediska ekonomického či z hlediska životního prostředí – především se jedná o postupné snižování podpor v těžbě fosilních paliv. Podobně se znovu objevily výzvy k další diverzifikaci energetických zdrojů a také k většímu využívání vlastních zdrojů. Je to pochopitelně především výzva k většímu využívání OZE. EK předběžně navrhuje stanovení cíle v podobě 30% podílu OZE na celkovém energetickém mixu v EU do roku 2030, EP ale navrhuje, aby tyto cíle byly ještě ambicióznější. Původně se spekulovalo o podílu 40–45 %, tento návrh byl však v hlasování zamítnut<sup>62</sup>.

### 3.2.4 Cíle současné energetické politiky EU

Členské země EU si svou svoji nepříznivou situaci uvědomují a hledají možnosti k zajištění energetické bezpečnosti. Bezpečnost energetických dodávek jako taková je jedním ze tří cílů Evropské energetické politiky. **Prvotním cílem evropské energetické politiky je zajistit stabilní dodávky energie a současně spotřebitelům poskytnout možnost nakupovat elektrickou energii, plyn či pohonné hmoty za dostupné ceny, a to vše**

---

<sup>61</sup><https://www.euroskop.cz/8440/22498/clanek/energie-v-kvetnu-2013>

<sup>62</sup><https://www.euroskop.cz/8440/22498/clanek/energie-v-kvetnu-2013>

**při respektování ochrany životního prostředí<sup>63</sup>. Energetika je jako jeden z klíčových sektorů evropské ekonomiky životně důležitá pro konkurenceschopnost a dále pro naplňování závazků vyplývajících z Kjótského protokolu a rovněž významná je i z hlediska zajištění evropské bezpečnosti.**

Evropská energetická politika je v současné době jednou z hlavních priorit Evropské unie. Mezi hlavní důvody patří vysoká míra závislosti na importu, nerovnováha mezi oblastmi produkce a spotřeby, vysoké ceny energií a negativní vliv energetiky na globální klima. Efektivní řešení těchto problémů, se kterými se potýkají všechny státy Evropské Unie, vyžaduje spolupráci na evropské úrovni<sup>64</sup>.

Diverzifikace dodávek mezi různé státy či regiony je součástí posílení energetické bezpečnosti EU. Například pokud je EU z velké části závislá na jednom vnějším dodavateli, pak i malý výpadek v dodávkách od tohoto dodavatele může ohrozit fungování ekonomiky. Orientace na jeden zdrojový stát je tedy značný rizikový faktor, který může vést k nestabilitě regionu. Bezpečnost přepravních tras a jejich diverzifikace je dalším důležitým faktorem, neboť energetická bezpečnost nemůže být zajištěna pouhou diverzifikací zdrojových oblastí. Zajištěna musí být rovněž bezpečnost přepravy surovin ze zdrojových regionů ke koncovému spotřebiteli. V rámci EU je využíván systém produktovodů a námořních tras, které zajišťují přepravu ropy a zemního plynu<sup>65</sup>. Přepravní trasy procházejí přes území tranzitivních států, které mohou z politických důvodů či problematických vztahů se sousedními státy jejich dodávky ohrozit, a proto na ně musí být brán zřetel. Tento rizikový faktor může být do určité míry eliminován využitím námořní dopravy.

**Cílem EU na poli energetické politiky je dosáhnout<sup>66</sup>:**

- větší diverzifikace dodavatelů,
- pestřejší palety využívaných zdrojů,
- posílení obnovitelných zdrojů,
- vytvoření skutečně jednotného trhu energií v rámci EU, který by umožňoval solidaritu v krizových situacích,
- je třeba směřovat ke snižování energetické náročnosti ekonomiky,
- snižovat dopady energetiky na životní prostředí na evropské i celosvětové úrovni.

---

<sup>63</sup><http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/energeticka-politika-eu-nastroje-5132.html>

<sup>64</sup><http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/energeticka-politika-eu-nastroje-5132.html>

<sup>65</sup> Birnhack a Tichý, 2011

<sup>66</sup><http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/energeticka-politika-eu-nastroje-5132.html>

Vytyčené cíle mají být naplňovány prostřednictvím těchto nástrojů v členských zemích<sup>67</sup>.

- kolektivní akce a vytvoření společné energetické politiky,
- koordinace energetických politik členských zemí,
- posilování propojení energetických sítí a vytvoření transevropských energetických sítí,
- zvyšování energetické efektivity včetně efektivity přenosových soustav, energetických systémů, modernizace zastaralých elektráren a průmyslových technologií,
- snižování energetické náročnosti domácností a průmyslu,
- zajištění přístupu na světové energetické trhy a zajištění cenové stability energetických surovin,
- posílení bezpečnosti přepravních tras a jejich diverzifikace (zahrnuje výstavbu produktovodů a snižování závislosti na námořní dopravě),
- posílení bezpečnosti dodávek. Diverzifikace zdrojových oblastí a jejich politickou a ekonomickou stabilizaci),
- uzavírání mezinárodních závazků včetně mezinárodních dohod a pravidel obchodu s energetickými surovinami.

Do jaké míry jsou tyto nástroje efektivní, je velkou otázkou. EU má na energetickou politiku členských států stále malý vliv. Členské státy se dohodly na vytvoření Energetické politiky pro Evropu. Přesto tyto státy sdílí odlišné názory na energetickou politiku. Zejména v rozdílných postojích k Rusku<sup>68</sup>.

### **3.2.5 Liberalizace trhu s energií**

Klíčovým předpokladem účinné energetické politiky a jedním z prioritních cílů EU je vytvoření transparentního, funkčního a vzájemně propojeného vnitřního trhu s elektřinou a zemním plynem, který je zároveň nutnou podmínkou k zajištění bezpečných a udržitelných dodávek energie.

Proces liberalizace si proto klade tyto základní cíle<sup>69</sup>:

- zvýšení komfortu a služeb pro konečné spotřebitele,
- zvýšení konkurenceschopnosti prostřednictvím nižších cen plynu a elektřiny pro průmysl,

---

<sup>67</sup> Waisová, 2008

<sup>68</sup> Waisová, 2008

<sup>69</sup> Tichý, 2011



- zvýšení flexibility a stability dodávek plynu a elektrické energie v rámci Evropské unie.

K vytvoření právních podmínek pro další liberalizaci trhů a doplnění stávajících pravidel k zajištění fungování vnitřního energetického trhu byl navržen tzv. třetí liberalizační balíček z 19. září 2007. Komise navrhla tzv. úplný unbundling. To by v praxi znamenalo, že žádná dodavatelská společnost aktivní v EU nesmí zároveň vlastnit přepravní síť v žádné členské zemi<sup>70</sup>.

Kvůli negativnímu postoji některých členských států k procesu unbundlingu, navrhla Rada ministrů vedle úplného unbundlingu další dvě možné varianty řešení, a to pro oblast trhu s elektřinou i plynem. Druhá varianta předpokládá vznik nezávislého provozovatele soustav, který bude fungovat jako vlastnický oddělená společnost provozující přenos energie na cizím majetku. Třetí varianta předpokládá vznik nezávislého provozovatele přenosových soustav, což znamená právní oddělení přenosové soustavy a produkce energie<sup>71</sup>.

Politického konsenzu nad unbundlingem bylo dosaženo v průběhu předsednictví ČR v Radě EU. V konečné verzi liberalizačního balíčku mají tedy členské státy na výběr, kterou ze tří z výše zmíněných možností si pro domácí plynáře a výrobce a distributory elektřiny zvolí<sup>72</sup>.

### 3.3 Vztahy EU - Rusko

Po několik desetiletí bylo Rusko spolehlivým dodavatelem zemního plynu do starých členských zemí EU, přesto postoje jednotlivých zemí jsou velice rozdílné. Z tohoto důvodu je dosažení jakékoli dohody EU s Ruskou federací nesmírně obtížné. 27 členských států zaujímá k Rusku diferencovaný postoj. Od takových, které jsou dlouholetými spojenci Ruska (Kypr, Řecko) po druhý extrém, kdy dané země s Ruskem nemají příliš vřelé vztahy (Polsko, Litva).<sup>73</sup> Odlišné postoje evropských zemí k Ruské federaci ústí ve dvě odlišné názorové koncepce, jak s Ruskem jednat. První skupina zemí chce zapojit Rusko do co nejužšího svazku s EU formou účasti na společných jednáních, tvorbou společných institucí a tím si Rusko pozitivně naklonit, aby ve své politice jednalo proevropským směrem. Druhý názorový

<sup>70</sup> Electricity and Gas Market, 2010

<sup>71</sup> právní oddělení přenosu a výroby a posílilo by regulaci - jeho řízení by od mateřské společnosti bylo přísně odděleno, zodpovídal by za běžný provoz, údržbu a investice do sítí

<sup>72</sup> Dreyer, 2011

<sup>73</sup> Souleimanov, 2011

proud je založen na vzájemné nedůvěře - držet si od Ruska odstup a v případě potřeby použít pragmatickou popřípadě i nátlakovou zahraniční politiku.

Paradoxem je, že takový stav Rusku právě vyhovuje, neboť EU není schopna zaujmout jednotné stanovisko a realizovat koordinovanou energetickou politiku a ukázkově toho v energetické politice využívá. Rusko při jednáních se často obrací na jednotlivé vlády členských zemí EU, případně v obchodní sféře jedná prostřednictvím státních monopolních podniků s evropskými firmami na jednotlivých energetických trzích<sup>74</sup>. Tímto přístupem snahy o společné kroky na poli energetické či zahraniční politiky znesnadňuje.

V otázkách bezpečnosti mají některé evropské země strach, že se EU stane vysoce závislá na ruských dodávkách a tím se ocitne pod energetickou nadvládou Ruska. Evropská unie také řeší důvěryhodnost Ruska, zejména v důsledku energetických krizí, které znamenaly přerušení smlouveného množství ropy nebo zemního plynu do zemí EU, z čehož vychází nejistota ve spolehlivost ruských dodávek a jejich možného zneužití jako politického nástroje. Diverzifikace je v tomto případě vzájemné závislosti poměrně nesnadná záležitost, neboť může podkopat vztahy mezi Ruskou federací a EU. Přesto je pro mnohé země brána jako nutný krok k energetické bezpečnosti v Evropě, a proto se Brusel zaměřuje na diverzifikaci zdrojů a budování nových transportních cest. EU ve snaze o zvýšení energetické bezpečnosti členských států prosazuje v souladu s cíli energetické politiky řadu opatření. Řada členských zemí vidí Gazprom jako hrozbu pro svůj energetický trh a požaduje po Rusku liberalizaci jeho vnitřního trhu s energiemi. K tomu by měla pomoci Evropská energetická charta, která podle názoru autorit EU je klíčovým dokumentem, jež by mělo Rusko respektovat, pokud chce ostatní přesvědčit o svých čestných záměrech<sup>75</sup>.

Ruská vláda tenhle dokument vnímá úplně jinak. Podle nich chce EU získat přístup k ruským nalezištím ropy a zemního plynu a něco takového Rusko nikdy nedovolí, protože to považuje za hrozbu ruské energetické bezpečnosti.

### **3.3.1 Legislativní a institucionální rámec energetických vztahů**

Právní rámec vzájemné spolupráce mezi EU a Ruskem v oblasti energetiky upravuje Dohoda o partnerství a spolupráci (PCA). Smlouva byla podepsána mezi zástupci EU a Ruska

---

<sup>74</sup> Waisová, 2008

<sup>75</sup> Souleimanov, 2011

již v roce 1994 (roku 1997 vstoupila v platnost na dobu deseti let). Platnost PCA vypršela v prosinci roku 2007 s tím, že po uběhnutí této doby bude její platnost každoročně automaticky prodloužena, pokud ji jedna ze stran nevypoví.

Zdánlivý příznivý směr ve vztazích mezi Evropou a Ruskem, který potvrdilo v roce 1994 podepsání tzv. **Energetické charty**, rychle obracel svůj směr. Když charta měla roku 1998 vstoupit v platnost, Rusko ji odmítlo ratifikovat. Antimonopolní pravidla v energetickém sektoru zakotvené v chartě byly pro Rusko přímým ohrožením jeho strategie na trhu s plynem. V roce 1997 byl schválen další důležitý dokument tzv. **Kjótský protokol**. Dokument, ve kterém se podepsané strany zavázaly, že sníží emise skleníkových plynů a budou se snažit mírnit dopady skleníkových plynů na životní prostředí. Zdánlivě nesouvisející dokument s plynovým sektor hraje zde významnou roli, neboť ovlivnil evropskou strategii ve spotřebě energetických surovin. EU začala více podporovat ekologičtější paliva než uhlí – alternativní paliva, jadernou energii a zejména plyn, což pozici Ruska jen posílilo.

V současné době je PCA předmětem vyjednávání. Hlavní pozornost je v PCA věnována obchodní a ekonomické spolupráci. K cílům „partnerství“ náleží posílení ekonomických vazeb vedoucí přes liberalizaci obchodních vztahů až k vytvoření zóny volného obchodu a podpora politické a ekonomické přeměny a demokratizace v Rusku. Politický dialog by měl dle PCA vést ke sblížení pozic, pokud jde o mezinárodní otázky týkající se zájmů obou stran, a touto cestou k posílení bezpečnosti a stability. Dohoda o partnerství a spolupráci vymezila širokou institucionální základnu a systém konzultací mezi oběma stranami.

Klíčový význam z hlediska vývoje formálního energetického dialogu mezi EU a Ruskem měla schůzka předsedy Komise Romana Prodiho s místopředsedou ruské vlády Viktorem Christěnkem v září 2000, na níž bylo zahájení dialogu dohodnuto. Následně byl během summitu EU-Rusko, který se konal 30. října 2000 v Paříži, zahájen projekt Energetického dialogu mezi EU a Ruskem, jako jeden z mechanismů pro spolupráci v oblasti energie. Jeho obsahem měla být spolupráce v oblasti energetické účinnosti, racionalizace produkce, budování energetické infrastruktury, podpora evropských investičních možností na ruském trhu a podpora vztahů mezi producenty a spotřebiteli států<sup>76</sup>.

V současné době se na nejvyšší politické úrovni koná dvakrát do roka summit EU-Rusko. V rámci politického dialogu se rozhovory mezi EU a Ruskem omezovaly z větší části

---

<sup>76</sup> Kuchyňková, 2010

pouze na oblast energetiky. Až postupem času narůstala důležitost i jiných dimenzí, především politicko-bezpečnostní povahy.

### **3.3.2 Vzájemná závislost**

Velká část členských zemí EU je dlouhodobě závislá na dovozu strategických surovin z Ruska. Několik posledních let probíhá diskuze o tom, že by se EU měla vymanit z energetické závislosti na Rusku. Ať už z důvodu nestabilních tranzitivních dodávek či nespolehlivosti dodavatelského státu<sup>77</sup>. Vzájemná závislost Ruska - EU je evidentní. Obzvláště ve vztahu dodavatel – odběratel u energetických surovin ropy a zejména zemního plynu. Evropská unie, která by v této závislosti měla být silnějším hráčem, není schopna jasně zformulovat své priority a jednotně a důrazně je prosazovat. Opačný přístup zaujímá Rusko, které jedná velmi pragmatickým způsobem. Tato vzájemná závislost klade oběma stranám značné překážky na cestě k novým dohodám o energetickém partnerství.

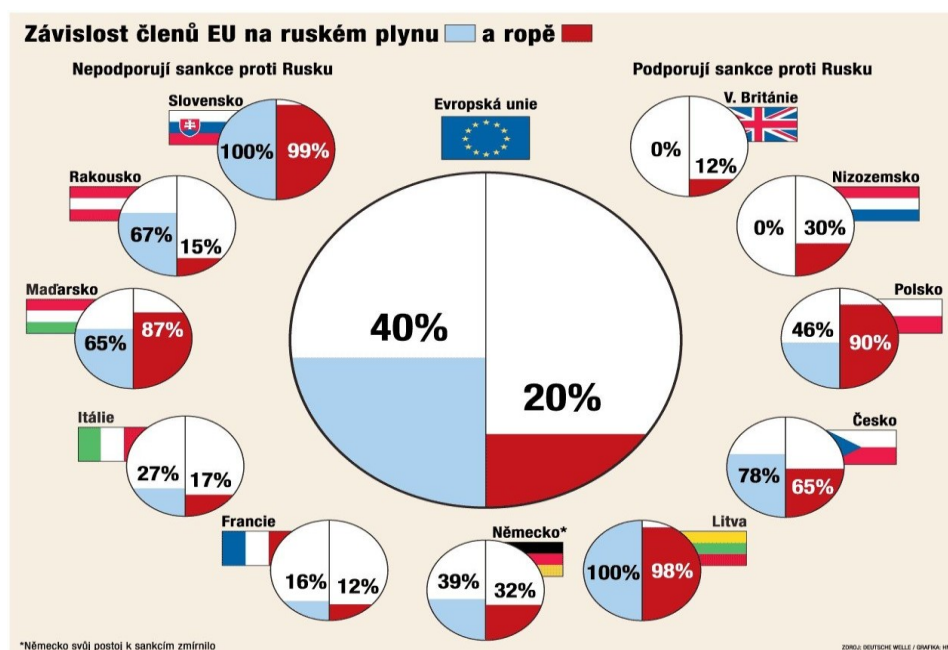
Rusko disponuje asi jen 5% celkových známých zásob ropy, ale společně se Saudskou Arábií je největším světovým vývozcem ropy. Pokud jde o dovoz ropy z Ruska, závislost evropských zemí je o něco nižší. To je dáno zejména snazším dovozem ropy, která není vázána pouze na přepravu ropovody, ale trh s ropou je trhem globálním – teoreticky může kdokoli dovážet ropu odkudkoli, bude-li schopen zaplatit tržní cenu. Nejvíce (závislost nad 90%) jsou na ruské ropě odkázány Slovensko, Maďarsko, Lotyšsko, Polsko a Litva. Tyto země se nachází v bezprostřední blízkosti ropovodu Družba, který je jejich přirozeným historickým zásobovatelem.

V případě zemního plynu zaujímá výsadní postavení s podílem přibližně 25% světových zásob a 20% světové těžby. Rusko si je této skutečnosti vědomo a obchod s energetickými surovinami se stal jedním z nástrojů jeho zahraniční politiky.

---

<sup>77</sup> Souleimanov, 2011

**Obr. 3.1 - Závislost zemí EU na ruském zemním plynu a ropě**



Zdroj: Gamepark, 2012 (Dostupné z: [http://www.gamepark.cz/zavislost\\_na\\_ruskem\\_plynu\\_726796.htm](http://www.gamepark.cz/zavislost_na_ruskem_plynu_726796.htm))

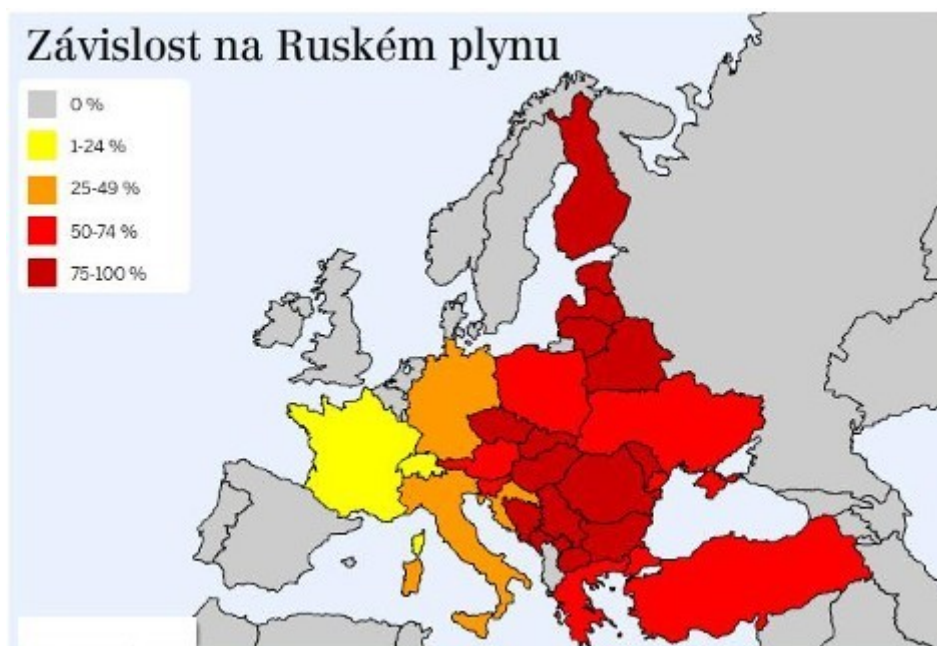
Příjmy z exportu ropy a zemního plynu z roku 2009 tvořily cca 19 % HPD<sup>78</sup>. Je tedy jasné, že finanční závislost Ruska na evropském energetickém trhu je velká a tvoří podstatnou část příjmů ruského rozpočtu. Na druhou stranu zemní plyn tvoří jen necelou čtvrtinu celkové spotřeby energie v EU, takže EU v absolutních hodnotách není příliš závislá na přísunu plynu z Ruska. Problém spočívá v nerovnoměrném rozdělení dodávek ruského plynu do jednotlivých členských zemí EU. Z tohoto hlediska bychom mohly EU-27 rozdělit do několika skupin na země:

- zcela závislé na dovozu ruské plynu (Slovensko, Rumunsko, Bulharsko, Estonsko, Litva, Lotyšsko, Finsko),
- z velké části závislé (Rakousko, Česká republika, Maďarsko, Řecko),
- s mírnou závislostí (Německo, Francie, Polsko, Itálie, Slovinsko),
- s nulovou či nízkou závislostí (Kypr, Dánsko, Lucembursko, Belgie, Nizozemsko) Portugalsko, Irsko, Španělsko, Švédsko, Velká Británie a Malta).

Míru závislosti mapuje obr. 3.2.

<sup>78</sup> Tichý, 2010

**Obr. 3.2 - Závislost na Ruském plynu v Evropě**



Zdroj: Dvorek.eu, 2010 (Dostupné z: <http://www.dvorek.eu/clanek/rusky-plyn-v-cesku>)

Pokud by EU usilovala o odříznutí dodávek z Ruska, pak by musela suplovat energetické potřeby jinými zdroji energie (jaderná energie, alternativní zdroje) a současně nahradit dodavatele – vyšší dovoz plynu z Norska či severní Afriky a vyšší dovoz ropy z Libye či Saudské Arábie. Rusko by přišlo o odběratele a hrozila by mu velká finanční ztráta. Energetická citlivost Ruska by pak spočívala ve zmenšení odběru plynu a ropy ze strany Evropské unie. Zároveň Rusko v současnosti, ale ani v krátkodobém a střednědobém časovém horizontu, nedisponuje plnohodnotnou alternativou, jde-li o přesměrování zemního plynu. Interdependenci Ruska a EU tedy lze nazvat asymetrickou v jejich neprospěch.

Dalším rizikem pro Rusko je zdražování plynu pro tranzitivní postsovětské země. Tento krok může destabilizovat situaci v těchto zemích a tím mít silný dopad na západní země<sup>79</sup>. Podobné zásahy vyvolaly tzv. plynové krize v roce 2006 mezi Ukrajinou a Ruskem a Rusko v nich přišlo o důvěru Evropy. Primárně zde tedy utrpěly rusko-evropské energetické vztahy, které jsou dodnes tímto pošramoceny. Do té doby bylo Rusko vnímáno jako spojenec v boji s následky energetických krizí. Po tomto incidentu své místo zaujalo vedle zemí jako Venezuela a Saudská Arábie – s kterými je možné jednat o obchodě, ale dá se od nich očekávat podvod, a proto je pro mnohé země klíčovým úkolem nebýt na nich závislý.

<sup>79</sup> Souleimanov, 2011

Druhá plynová krize (2009) již byla vedena mnohem diplomatictěji a díky tomu je světem vnímán jako hlavní viník Ukrajina. Nic ale nemění na tom, že Gazprom byl dle smlouvy odpovědný za dodávku plynu a tím ukázal, že není schopen svoje závazky garantovat a nebude schopen do budoucna podobnou situaci řešit.<sup>80</sup>Vzhledem k agresivní politice Gazpromu v cenách energetických surovin vůči postsovětským republikám nelze tento scénář vyloučit. Důvěryhodnost Ruska teď bude do značné míry záviset na tom, aby odběratelům dokázal, že není závislý na tranzitivních zemích.

### **3.3.3 Možné hrozby politiky Gazpromu pro Evropu**

Riziko přerušení dodávek do evropských zemí je poměrně nízké. Přesto existuje riziko, že některé země mohou být přerušením dodávek postiženy. Rusko má potenciál pro vykonávání tzv. nátlakové politiky, které Rusko používá pro uskutečnění svých ekonomických či politických cílů<sup>81</sup>:

- obtěžujícího chování,
- smluvních sporů,
- technických problémů,
- diskriminační cenové politiky.

Mezi země, které byly oběťmi této nátlakové politiky v oblasti energetických zdrojů, patří zatím pouze pobaltské státy. To ale nevylučuje, že mohou být ohroženy i další státy. Zejména by se mohlo jednat o menší státy, které nemají takovou politickou sílu. Například státy bývalého SSSR, které nemají s Ruskem příliš přívětivý vztah. Z pohledu EU by se jednalo o nové členské státy, které byly součástí velkého rozšíření v roce 2004. Právě na tyto státy by mohlo Rusko použít svoji energetickou politiku jako zbraň. Nejzranitelnější jsou v tomto ohledu stále pobaltské státy kvůli špatnému přístupu k jiným dodávkám plynu, popřípadě i státy s úplnou závislostí na ruském zemním plynu.

## **3.4 Vztahy EU – střední Asie**

Země Kaspického zálivu tvoří region, který může pomoci EU s jejím cílem diverzifikovat zdroje dodávek energie. Tato oblast je známa jako ropné centrum s vůbec nejstarší historií

---

<sup>80</sup> Souleimanov, 2011

<sup>81</sup> Souleimanov, 2011

těžby ropy<sup>82</sup>. Kaspický region by díky svým surovinovým zdrojům mohl významně pomoci, ale zdaleka nedosáhne dodavatelského významu Ruska či Blízkého východu. A to z několika důvodů. Kromě absence tak bohatých nerostných nalezišť chybí státům Kaspického moře dostatečné technické zázemí – těžební, průzkumné zařízení a průmyslové kapacity pro jejich zpracování. Tento stav je důsledkem několika faktorů, které úzce spolu souvisejí.

Z historického hlediska bylo Kaspické moře předmětem smluvních vztahů pouze dvou států – Ruska (Sovětského svazu) a Íránu (Persie). Ve století 20. byly uzavřeny dvě zásadní bilaterální dohody, jejichž obsah tvoří fakticky základ právního uspořádání Kaspického moře dosud, neboť přes svou historickou zastaralost a fakt, že některé smluvní státy již v současnosti neexistují, nebyly tyto dohody nahrazeny žádnými novějšími mezinárodními smlouvami. Jedná se o dohody mezi Ruskem a Persií z 26. února 1921 a Ruskem a Íránem z 25. března 1940. Tyto dohody zaručovaly obou zemím svobodnou plavbu a rybolov po Kaspickém moři<sup>83</sup>. Největší komplikace nastaly po rozpadu SSSR. Ruská federace sice převzala svoje původní mezinárodní závazky, ale vznikly zde nové samostatné státy – Azerbajdžán, Kazachstán a Turkmenistán, které nebyly nijak na uspořádání Rusko a Íránu vázány.

Největší problém spočívá v právním chápání samotné vodní plochy. Sousedící státy s Kaspickým mořem se po rozpadu SSSR dosud nedokázaly shodnout na statusu Kaspického moře. Přičemž existují dvě možnosti. Buď Azerbajdžán, Kazachstán, Turkmenistán a Írán uznají Kaspiku status uzavřeného moře a tyto státy budou disponovat 12 mílovým pásmem pobřežních vod a 200 mílovým pásmem ekonomické exkluzivní zóny, kde mohou uplatňovat výsadní právo na těžbu surovin nebo bude označeno jako jezero se striktně stanovenými hranicemi. Varianta pohraničního jezera by znamenala rozdělení na národní sektory podél centrální linie a pozemní hranice. Pokud by naproti tomu bylo Kaspické moře vnímáno podle námořního práva OSN, pak by pobřežní státy disponovaly pásmem 12 mil teritoriálních vod a zbytek dna by byl rozdělen na výlučné ekonomické zóny podél centrální linie běžící paralelně k odlehlému břehu<sup>84</sup>. Právní vakuum částečně doplňují bilaterální smlouvy, mnohem častější je však expanze mezinárodních ropných společností, které nežádají o povolení ani jednu z vlád<sup>85</sup>.

Další překážkou je samotná politická a ekonomická nestabilita tohoto regionu. V 90. letech zde probíhala válka Arménie s Azerbajdžánem o Náhorní Karabach a posléze válka

---

<sup>82</sup> Paris, 2006

<sup>83</sup> Dilbazi, 2009

<sup>84</sup> Dilbazi, 2009

<sup>85</sup> Bhagat, 2006



v Čečensku a Ingušsku. I dnes se projevují poměrně silné separatistické tendence v jednotlivých autonomních oblastech v Gruzii – Jižní Osetii, Abcházii a Adžárii. Za zmínku také stojí konflikt mezi Ruskem a Gruzii v roce 2008. Tyto nepříjemné události vrhají špatné světlo na místní země pro možné zahraniční investory, protože zvyšují úroveň vnímaného rizika investic. Tato nejistota v minulosti odradila mnohé západní společnosti od poskytnutí dlouhodobých investic, které by modernizovaly místní infrastrukturu<sup>86</sup>.

Komunikace mezi EU a zeměmi střední Asie probíhá v rámci programu INOGATE, jehož cílem je podpora výstavby regionálních ropovodů do Evropy. Dalším důležitým krokem EU v případě zemního plynu vůči kaspickému regionu byl v polovině ledna 2011 podpis dohody s představiteli Baku, ve které se Ázerbájdžán zavázal poskytnout Evropě "značný objem plynu" pro vytvoření tzv. jižního koridoru. Ten má vytvořit síť plynovodů dopravujících zemní plyn do Evropy z regionu Kaspického moře a Blízkého východu přes Turecko. Cílem této smlouvy je integrovat energetické trhy tohoto regionu s trhem EU a zajistit bezpečný transport surovin. Zajištění transportu surovin ze střední Asie je pro EU klíčový krok, neboť dosud funguje pouze severojižním směrem.

Prvním z nich je Transadriatický plynovod (TAP, který by měl vést z řecké Soluně do Albánie a přes Jaderské moře do Itálie a dále do Evropy. Druhým projektem je prodloužení stávajícího plynového interkonektoru spojujícího Turecko s Řeckem (TGI) o další zemi Itálii. Interkonektor mezi Itálií, Řeckem a Tureckem (ITGI), by měl přivádět zemní plyn od tureckých hranic do jižní Itálie. ITGI má být dokončen v roce 2016 a jeho plánovaná kapacita je 12 miliard m<sup>3</sup> plynu ročně.

### **3.4.1 Aktivity Ázerbájdžánu**

Vlivem konfliktu v Gruzii a sporných pokrocích v jednáních o projektu Nabucco SOCAR, hlavní energetická společnost v Ázerbájdžánu, podepsal v Baku (2009) s ruským Gazpromem smlouvu o prodeji ázerbájdžánského plynu do Ruska. Podle něj měl v roce 2010 Ázerbájdžán vyvézt do Ruska 500 mil. m<sup>3</sup> plynu z první fáze pole Shah-Daniz. Rusko tak navázalo kontakt, který bude moci využít při budoucích jednání o dodávkách plynu z fáze Shah-Daniz 2. Zároveň Ázerbájdžán ukázal Turecku a především evropským zemím, že dokáže diversifikovat své exportní trasy a není tudíž závislý na jejich odběrech.

---

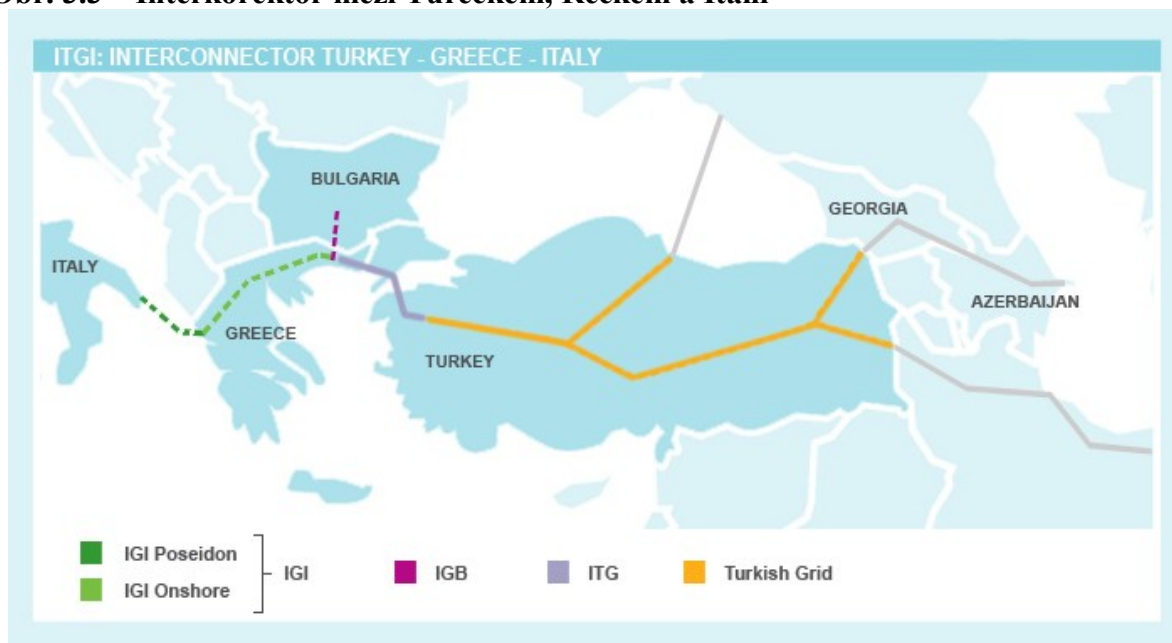
<sup>86</sup> Belkin, 2008

Navíc Rusko své „plynové“ vztahy s Ázerbájdžánem dále posiluje. 21. ledna 2010 Gazprom informoval, že zvýší svůj odběr z Ázerbájdžánu v roce 2010 na 1 mld. m<sup>3</sup> <sup>87</sup>. V současné době Gazprom jedná o dalším navýšení odběru. Jedná se o jasný signál evropským státům, že je zde silná konkurence o suroviny z oblasti. Evropa proto bude muset výrazně zvýšit svou aktivitu, pokud chce skutečně diverzifikovat svou dodávku zemního plynu.

Další oblastí, kam Ázerbájdžán směřuje v poslední době svou aktivitu, jsou balkánské země a Středomoří. SOCAR plánuje využít gruzínské plynovody pro další přepravu plynu přes Černé moře. V tomto směru poslední novinkou je projekt AGRI (Azerbaijan-Georgia-Romania Interconnector). Ten by měl využít právě terminálu Kulevi v Gruzii, který vlastní SOCAR. Ve formě stlačeného (CNG) či zkapalněného (LNG) plynu by se přepravoval tankery přes Černé moře do Rumunska, kde by probíhalo zpětné odpařování plynu. Zájem o projekt AGRI je relativně vysoký. Dotyčné státy v Tbilisi již podepsaly 12. května 2010 smlouvu, kterou výše zmíněnou společnost definitivně založily.

Další alternativou jsou dodávky přes turecký tranzit (viz obr. 3.3). O tom jednal ázerbájdžánský prezident při své návštěvě Řecka v únoru 2009. Zájem o plyn z Ázerbájdžánu projevil i Itálie. Do obou zemí by mohl plyn z Turecka proudit plynovodem ITGI, který na rozdíl od Nabucca je již částečně dokončen. Větší pokrok v jednáních zatím ovšem blokuje chybějící tranzitní dohoda mezi Ázerbájdžánem a Tureckem.

**Obr. 3.3 – Interkorektor mezi Tureckem, Řeckem a Itálií**



Zdroj: Edison, 2013 (Dostupné z: <http://www.edison.it/en/company/gas-infrastructures/itgi.shtml>)

<sup>87</sup> Fisher, 2010

### 3.4.2 Aktivity Kazachstánu

Důležitý význam pro budoucí rostoucí export kazašského plynu bude mít plánovaný plynovod, který by měl propojit Kazachstán s Čínou. Význam tohoto projektu poroste, nakolik se budou odkládat projekty podporované evropskými státy, zejména pak Nabucco. Jedná se fakticky o větev, která by se z Kazachstánu měla napojit na nově dokončený plynovod Turkmenistán - Uzbekistán - Kazachstán – Čína (označovaný také jako Central Asia Gas Pipeline - CAGP), který byl oficiálně spuštěn 14. prosince 2009. Spuštěním plynovodu byla oslabena především pozice Ruska, které přišlo o postavení výlučného importéra plynu ze zemí střední Asie. Nicméně pro EU Čína se tak stala výrazným konkurentem i pro země EU, které se středoasijským plynem počítají také pro své projekty (Nabucco).

Obr. 3.4 – Oblast kaspických plynovodů



Zdroj: European dialogue, (Dostupné z: <http://eurodialogue.org/energy-security/35>)

Dalším pravděpodobným předpokladem pro úspěšný vývoz plynu ze střední Asie a potenciálně i z Kazachstánu do Evropy mimo ruské území je vyřešení transportu plynu přes Kaspické moře. Jednou z alternativ je i tzv. „transkaspický plynovod“, který by propojil ložiska v Kazachstánu s ázerbájdžánským Baku. KMG s tímto projektem počítá pro napojení kazašské infrastruktury na plynovod BTE (Baku – Tbilisi – Erzurum). Tento projekt má však kromě ekologických rizik hlavní překážku v podobě již zmíněného nedořešeného právního statusu Kaspického moře. Zdá se proto, že dříve bude dokončeno výše zmíněné rozšíření západní větve plynovodu CAC, které zajistí Rusku minimálně částečnou kontrolu nad budoucími rostoucími exporty plynu z Kazachstánu.

## 3.5 Systém plynovodů

Plynovody zajišťují zásadní způsob transportu zemního plynu z místa těžby do místa spotřeby v Evropě. Tyto plynovody můžeme klasifikovat z hlediska směru, odkud zemní plyn pochází.

### 3.5.1 Plynovody východního koridoru

Tyto plynovody vedou plyn z Ruska, na jehož export má Gazprom od roku 2006 monopol. Gazprom jakožto dodavatel energetické suroviny má dva základní strategické cíle. Tím prvním je dodávat plyn konečnému spotřebiteli a ten druhý spočívá v dodavatelské diverzifikaci tj. v tomto případě diverzifikace mezi neevropské odběratele. Největší část ruského plynu vede do Evropy. Největší množství plynu vede nejstarším plynovodem **Bratrství**, který byl vybudován již za SSSR. Tento plynovod spojuje trasu Ukrajina-Slovensko-Česká republika a končí v Německu. Dalším plynovodem ve stejném směru je **Jamal** – ten vede přes Bělorusko – Polsko a Německo.

Dodávky těmito plynovody mohou být ohroženy problémy vyplývajícími ze spory s tranzitivními zeměmi, jelikož nejsou odděleny od plynovodů a zásobníků plynu, které ke svému zásobování používají tranzitivní země<sup>88</sup>. Pokud by tedy Bělorusko či Ukrajina nesouhlasili s podmínkami dodávek plynu či Rusko by chtělo zneužít své energetické pozice v případě konfliktu, pak by to ovlivnilo i dovoz dodávek jiných zemí v Evropě.

Na základě těchto zkušeností vybudovalo Rusko další plynovody, které by se vyhnuly tranzitivním zemím:

- Blue Stream, který je veden po dně Černého moře a míří přímo do Turecka,
- Nord Stream, který vede po dně Baltského moře do Německa,
- v současné době je ve výstavbě plynovod South Stream, který stejně jako Blue Stream vede skrz Černé moře, ale míří do Bulharska,
- Další plynovody jsou plánovány v rámci diverzifikace odběratelských zemí mimo Evropu (v Asii).

V současné době je kapacita ruských tranzitivních plynovodů něco přes 200 bcm/y. Navrhované projekty zvýší přepravní kapacitu na dvojnásobek, což je kapacita, kterou Rusko naplno nedokáže využít. Rozšíření kapacity bude mít nejspíše vliv na ruskou cenovou politiku

---

<sup>88</sup> Birnhack a Tichý, 2011

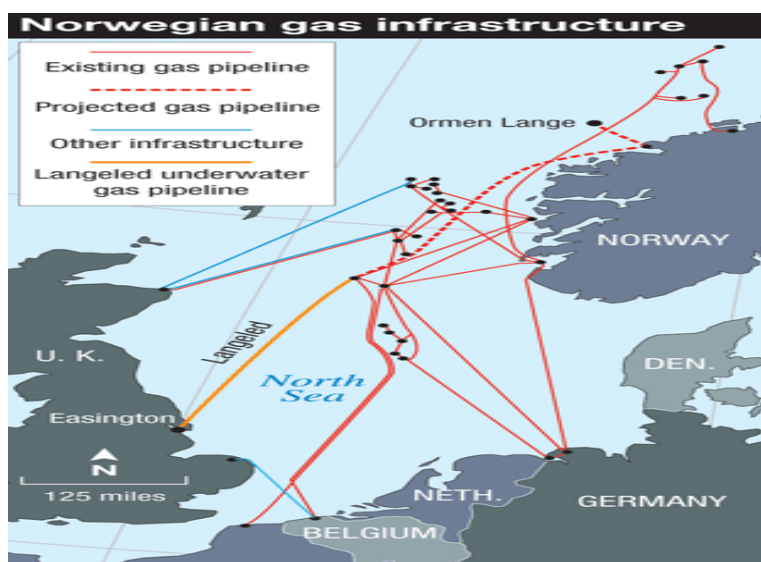
plynu. Některé země si při stanovených cenách Gazpromu budou muset najít cesty k energetické bezpečnosti.

Hlavním strategií Ruska v energetickém sektoru je zřejmá - získat zcela dominantní postavení na trhu se zemním plynem.

### 3.5.2 Plynovody severního koridoru

Severní koridor plynovodů spojuje Norsko s Evropou. V 70. letech byly jako první vybudovány plynovody Norpipe, které vedou do Německa a Velké Británie. Během následujících let byly spuštěny další čtyři plynovody. Plynovod Zeepipe vede do Belgie, Franpipe do Francie a plynovody Europipe I a II do Německa. Začátkem 21. století byl otevřen poslední plynovod Langeled mířící do Velké Británie<sup>89</sup>.

Obr. 3.5 - Plynovody severního koridoru



Zdroj: Energytribune, 2008, (Dostupné z: <http://www.energytribune.com/1112/norway-lowering-output-to-gas-thirsty-europe>)

### 3.5.3 Plynovody jižního koridoru

#### Středomořské koridory:

Hlavními procenty v této oblasti je Alžírsko a Libye. Prvním plynovodem byl Trans-med vedoucí na Sicílii. V 90. letech byl uveden plynovod Maghreb-Evropa spojující Alžírsko, Maroko a Španělsko. Během následujících let se vybuďovalo několik drobných plynovodů:

- plynovod Green Stream – spojuje Libyi se Sicílií,

<sup>89</sup> Birnhack a Tichý, 2011

- plynovod MedGaz – spojuje Alžírsko se Španělskem,
- další plynovod Galsi – spojuje Alžírsko a Itálii (předpokládaný rok spuštění 2014).

**Obr. 3.6 - Středomořské koridory**



Zdroj: Forbes, 2013, (Dostupné z: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Algeria\\_pipelines\\_map.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Algeria_pipelines_map.jpg))

### **Blízký východ**

Nejméně rozvinutá oblast s plynovou infrastrukturou. V současné době je v provozu pouze plynovod BTE, který spojuje Ázerbajdžán s Tureckem. V této lokalitě byl dlouho očekáván projekt Nabucco, který měl být rozšířen o několik dílčích projektů. Problematika výstavby nových plynovodů v Evropě

Nově vytvořené plynovody vedou mimo oblast starých přepravních tras tj. mimo původní tranzitivní země. Některé tranzitivní země spatřují ve výstavbě nových plynovodů ohrožení svých zájmů a bezpečnosti dodávek zemního plynu, neboť se snížením objemu přepravovaného plynu klesají jejich příjmy z tranzitivních poplatků. Výhoda několika zemí v tomto případě znamená nevýhodu pro země jiné. Přestože diverzifikace přepravních tras v energetické bezpečnosti posiluje EU jako celek, můžou zde poškodit národní zájmy určitých zemí v souvislosti s tranzitem plynu a tím vyvolat mezi členskými státy ještě větší rozkol. Na místo toho, aby evropská energetická politika státy sbližovala, vyvolává u nich protichůdné tendence. Typickým příkladem byla stavba plynovodu Nord Stream. EU jako celek nový plynovod vítala, jelikož to posílilo jejich diverzifikaci dopravních přepravních tras plynu mimo tranzitivní země. Naopak Polsko a pobaltské státy stavbu nového tranzitního plynovodu vnímaly jako ohrožení národních zájmů. Plynovod Nord Stream míjel polské území, což by znamenalo, že by Polsko přišlo o část příjmů vyplývajících z tranzitu plynu.



Hlavní problém spočívá v neexistenci společné energetické politiky, což je zdrojem nejednoty v postupech a nesouladu v naplňování zájmů. Zároveň úspěch strategie Ruska, která je založena na bilaterálním jednání s jednotlivými státy EU, zabraňuje vzniku společné zahraniční energetické politiky. Navíc je téměř nemožné zaujmout jednotné stanovisko v situaci, kdy velká část členských států EU již podepsala dohodu o realizaci South Streamu s Ruskem a zároveň podporuje projekt Nabucco.

### **3.5.4 Konkurenční projekty Nabucco a South Stream**

Zajištění dodávek plynu z kaspického regionu je především podporováno Komisí. Požadavek, že je nutné diverzifikovat jak zdroje, tak přepravní cesty do Evropy dostal konkrétní podobu – výstavbu plynovodu přes Kaspické moře. EU schválila vybudování 3300 km dlouhého plynovodu z východního Turecka přes Bulharsko, Rumunsko až do Rakouska. Pracovní název pro tento projekt byl Nabucco. Jeho cílem bylo snížit dovozní závislost na ruském plynu, která činí zhruba ¼ celkové spotřeby celé Unie, a zároveň jako možnost využít zemní plyn z Kaspického regionu a Blízkého východu.

Kaspický plyn neměl proudit pouze Nabuccem, ale rovněž South Streamem (viz příloha 1). Vzhledem ke skutečnosti, že oba projekty počítají s využitím stejných zdrojů v Kaspickém regionu, využívají podobné trasy a jsou zaměřeny na tentýž trh, vznikala mezi projekty konkurenční situace. Výstavba plynovodu South Stream bylo součástí dlouhodobých strategických úvah Gazpromu o získání kontrolního vlivu nad středoasijskými nalezišti zemního plynu. Je jasné, že oba globální hráči sledovaly stejný záměr – kontrolu nad kaspickým plynem za účelem ovlivňování evropského trhu s plynem.

Nemůžeme však hovořit o čistě ekonomické motivaci obou projektů, především s ohledem na politické aspekty jejich realizace. Ani Evropská unie ani Rusko v tuto chvíli nepotřebují další plynovod, avšak neuskutečnění vlastního projektu by byla oběma stranami chápána jako nezpochybnitelná prohra. Dalším faktor byla poměrně silná zaangažovanost USA, která ve výstavbě plynovodu vidí možnost, jak posílit svůj vliv ve Střední Asii a jak zde naopak oslabit vliv Ruska<sup>90</sup>.

Zkušenost plynových krizí stojí i za ruským projektem plynovodu South Stream. Nejen plynové krize a spory s Ukrajinou, ale také spory s Běloruskem v případě tranzitu ropy, přesvědčili Rusko, že je nutné získat možnost přístupu na spotřebitelské trhy

---

<sup>90</sup> Vysoká škola mezinárodních a veřejných vztahů Praha, 2008

bez zprostředkování tranzitních zemí, především Ukrajiny. Projekt South Stream byl zahájen v červnu 2007, kdy ruský Gazprom a italská společnost ENI podepsali prohlášení o společné výstavbě plynovodu s cílovou kapacitou 30 mld. m<sup>3</sup> ročně. V listopadu téhož roku pak byla podepsána smlouva o společné výstavbě a o založení společné firmy pro výstavbu plynovodu<sup>91</sup>. Jeho plánovaný termín ukončení je konec roku 2013. Ruská ekonomika je vysoce závislá na příjmech z exportu ropy a zemního plynu. Tato snaha stojí za projektem South Streamu, ale také za již realizovaným plynovodem Nord Stream.

### Obr. 3.5 – Konkurenční projekty Nabucco a South Stream



Zdroj: Natoaktualcz, 2009, (Dostupné z: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/europe/8051921.stm>)

Jak již bylo zmíněno, současná spotřeba zemního plynu v Evropské unii nevypovídá o nutnosti nových kapacit. Oproti prvotním odhadům stoupají ceny obou projektů dále s tím, jak jsou brány do úvahy nové a nové zdrojové oblasti a jejich napojení na plynovod Nabucco, či překreslování podmořské sekce plynovodu South Stream. Zatímco za South Streamem stojí vedení Gazpromu v ojedinělém souznění s představiteli Ruské federace, Nabucco byl projektem společností zastupující jednotlivé participující státy s podporou Evropské unie. Evropské konsorcium tvořilo směsicí evropských firem, které mají rovnoměrně rozdělený podíl na akcích, a tudíž nemají jednoznačného lídra. Navíc většina těchto společností není dostatečně kredibilních pro získání dostatečného finančního krytí na realizaci tak rozsáhlé investice.

<sup>91</sup> Vysoká škola mezinárodních a veřejných vztahů Praha, 2008



Vzhledem k hodnotám obou projektů je nutné říci, že dopad na strukturu importu zemního plynu nebude dramatický. Nabucco by se na celkové spotřebě podílelo zhruba 5 %, zatímco v případě South Streamu, podobně jako Nord Streamu, je pravděpodobné, že nedojde k dramatickému navýšení dovozu z Ruska, ale spíše k přesměrování dodávek, které dosud proudí přes Ukrajinu. V případě realizace projektů Gazpromu si lze pouze stěží představit, že nebude naplněna jejich kapacita. V kontextu energetické bezpečnosti Evropské unie se Nabucco zdálo být jako poněkud drahé připojištění pocitu bezpečnosti skrze diverzifikaci, zatímco ruský Gazprom je prostřednictvím South Streamu odhodlán platit za silnější pozici vůči tranzitním zemím a udržení silné pozice na evropském trhu. V neprospěch Nabucca rovněž vypovídaly i současné okolnosti v Evropě. Některé státy jako Německo, Francie či Itálie nebyly přesvědčeny o přínosech tohoto plynovodu.

V současné době je projekt Nabucco u konce. Všechny výše zmíněné skutečnosti stály za neúspěchem tohoto projektu. Zbytek snah o propojení s kaspickým plynem byly přesměrovány na méně ambiciózním projektem TAP. Druhé plánované potrubí TAP, jež má vést z Turecka severním Řeckem a Albánií do Itálie. Oproti svému konkurentovi je TAP kratší, levnější a v minulém týdnu získal ještě jednu výhodu navíc. Ázerbájdžánský státní ropný a plynárenský koncern SOCAR totiž jako jediný uchazeč podal závaznou nabídku na odkup 66procentního podílu v provozovateli řeckých plynovodů DESFA<sup>92</sup>.

Pokud chce EU dokončit společnou energetickou politiku, pak propojení severojižním směrem je nutným krokem. Bez vytvoření hustší sítě plynovodů v nových členských zemích a bez snížení jejich závislosti na dovozu z Ruska není možné vybudovat liberalizovaný a konkurenceschopný trh.

### **3.5.5 Projekt Gazela**

Stavba plynovodu začala v roce 2010. Plynovod Gazela propojuje přes české území jižní Německo s plynovodem OPAL, který přivádí plyn z Nord Streamu. Přípravované propojení severních a jižních tras plynovodem GAZELA toto energetickou bezpečnost EU ještě posílí. Důsledkem bude vzrůstající strategický význam České republiky na evropské páteční trase, která přivádí zemní plyn z Ruska na západ<sup>93</sup>. Novým plynovodem, který je dlouhý 166

---

<sup>92</sup><http://byznys.ihned.cz/zpravodajstvi/c1-60112600-plynovod-nabucco-zustane-jen-na-papire>

<sup>93</sup><http://www.net4gas.cz/cs/gazela/>

kilometrů, poteče plyn převážně směrem ze severu do ČR a dále do jižního Německa. V případě potřeby ale může být tok plynu obrácen<sup>94</sup>.

Gazela je sice budována jako tranzitní plynovod, na čtyřech místech je ale propojena s českou přepravní soustavou. Umožní tedy i zásobování Česka plynem z Nord Streamu. To může mít strategický význam v případě, že budou znovu jako v roce 2009 přerušeny dodávky plynu z Ruska přes Ukrajinu.

**Obr. – Plánovaný tranzitní plynovod Gazela**



Zdroj: České noviny.cz, 2013 (Dostupné z: <http://www.ceskenoviny.cz/zpravy/operation-of-gazela-gas-pipeline-is-launched/888753>)

### 3.6 Vztahy Blízký východ a severní Afrika – EU

Země Perského zálivu disponují největšími zásobami ropy na světě (57%) a přibližně 47% zásoby zemního plynu. Právě tyto dvě suroviny jsou hlavním faktorem, který způsobuje, že je o tuto oblast světový zájem. Neměli bychom také opomenout na o něco skromnější, ale i tak poměrně slušné zásoby Libye a Alžírsku u těchto komodit.<sup>95</sup> V roce 2005 Evropa importovala z Blízkého východu přibližně 30% celkového dovozu ropy. Produkce zemního plynu sice v zemích Perského zálivu pozvolna roste, ale většinou jen pro vlastní potřebu. Náklady na přepravu z této oblasti jsou totiž relativně vysoké, a proto nemohou konkurovat plynem

<sup>94</sup> <http://www.financninoviny.cz/zpravy/v-pondeli-by-mel-byt-dokoncen-plynovod-gazela/883116>

<sup>95</sup> Waisová, 2008

z Ruska. Mnohem větší význam v dodávce zemního plynu mají země severní Afriky. Většina z nich proudí z Alžírsko do Evropy přes plynovody v Itálii a Španělsku<sup>96</sup>.

Institucionální pokrytí vztahů mezi EU a zeměmi Blízkého východu a bylo zahájeno v polovině 90. let, kdy došlo v rámci Barcelonského procesu k **Euro-středomořskému partnerství**. Barcelonský proces počítal i se spoluprací v oblasti energetického sektoru. Barcelonská deklarace rovněž obsahovala plán na vybudování Euro-středomořské zóny volného obchodu s elektrickou energií do roku 2010 včetně Středomořského elektrického okruhu MEDRING<sup>97</sup>. Další vývoj ve vztazích k těmto zemím zahájil energetická konference (2007), kde se účastníci zavázali řešit bezpečné a udržitelné dodávky energie, investice do nových technologií, podporu efektivity a udržitelnou těžbu zdrojů.<sup>98</sup> V současnosti se nepředpokládá nárůst poptávky po ropě OPEC. U ekonomicky vyspělých regionů jakou je Evropa, roste podíl alternativních zdrojů energie. Na druhou stranu ve světě roste poptávka méně vyspělých a mnohem lidnatějších států, které díky svému rozvoji a rostoucí spotřebě mohou mít značný vliv na cenu ropy.

### 3.6.1 Středomořský elektrický okruh

Jižní státy Evropy – Španělsko, Portugalsko a Itálie jsou z velké části závislé na dovozu energetických surovin a napojení se severní Afrikou by snížilo závislost na jednom dodavateli. Tato skutečnost byla motivem pro integraci severoafrických států do evropského energetického systému. Dovoz ropy a zemního plynu do jihoevropských států je zajištěn námořní přepravou, zatímco dodávka elektrické energie je poněkud složitější. Toto omezení spočívá v geografickém reliéfu Španělska i Itálie, který pro tento typ energie není vhodný. Nejsnazší možností se jeví dovoz elektrické energie pro Španělsko a Portugalsko z Francie, Maroka a Alžírsko, v případě Itálie pak ze Švýcarska a Francie<sup>99</sup>.

Nesnadnou situaci se snažila Evropská komise vyřešit pomocí plánu tzv. transevropských sítí (UCTE). Tři z devíti priorit tohoto plánu jsou právě určeny pro podporu těchto jihoevropských států<sup>100</sup>:

- Priorita EL2 se zabývá výstavbou příhraničních přenosových soustav na severu Itálie,
- Priorita EL3 představuje výstavbu přenosových soustav mezi Francií a Pyrenejským poloostrovem,

---

<sup>96</sup> Belkin, 2008

<sup>97</sup> Waisová, 2008

<sup>98</sup> Komise, 2007

<sup>99</sup> Waisová, 2008

<sup>100</sup> tamtéž

- Poslední priorita EL9 podporuje vytvoření středomořského elektrického okruhu a jeho propojení se Sicílií, Sardinií, Španělskem, Portugalskem a Řeckem.

Středomořský elektrický okruh se skládá z přenosového a distribučního systému<sup>101</sup>:

- Jihozápadního bloku (Maroko, Alžírsko, Tunisko),
- Jihovýchodního bloku (Libye, Egypt, Jordánsko, Palestina, Libanon a Sýrie),
- a Turecka.

V Středomořském elektrickém okruhu dochází vedle výstavby přenosových soustav také k integraci v oblasti energetického sektoru. V roce 2004 byl zahájen projekt ELTAM, jehož cílem bylo posílení přenosové soustavy a nových vysokonapěťových systémů mezi Egyptem, Libyí, Tuniskem a Alžírskem s cílem posílit vývoz surovin do EU.

Další důležitým krokem bylo Magrebské memorandum porozumění, které potvrdilo, že Alžírsko, Tunisko a Maroko přijímají směrnice EU a tím začlenilo tyto státy do vnitřního trhu s elektrickou energií.

### **3.7 Shrnutí**

Fungování moderních společností a států je zejména bez strategických surovin – ropy a zemního plynu nemyslitelné. O to větší je potenciál konfliktu mezi státy usilujícími o přístup k těmto stále cennějším energetickým surovinám. Ačkoli se to moc nevyzdvihuje, většina současných konfliktů má energetické pozadí (např. konflikty na Blízkém východě, Britsko-argentinské spory o Falklandské ostrovy apod.). Je vysoce pravděpodobné, že se zesilující poptávkou po energetických surovinách poroste nadále napětí mezi světovými aktéry, jejichž soupeření o ropu a zemní plyn bude časem eskalovat. V tomto kontextu bude pořád náročnější pro EU zajistit vlastní energetickou bezpečnost, neboť v boji o tyto suroviny bude konkurence růst. Novými soupeři budou především země jako je Čína, Indie, Brazílie apd., jejichž ekonomický potenciál bude neustále růst a s ním i hlad po energetických surovinách. Úsilí členských zemí EU je o to složitější při absenci jednotné energetické politiky, což je podmíněno odlišným vnímáním národních zájmů jednotlivými unijními zeměmi v energetické bezpečnosti. Tento fakt je zřejmý podíváme-li se na její boj o kaspický plyn v projektu Nabucco. Hluboce centralizovaný a efektivní postup Ruské federace situaci ještě znepríjemňuje, jelikož s houstnoucí sítí plynovodů západním směrem roste i závislost Evropy na dovozu ruského plynu.

---

<sup>101</sup> Waisová, 2008

## 4 Budoucnost EU ve světě omezených zdrojů

### 4.1 Zásoby ropy a problematika predikce surovin

Zásoby ropy jako neobnovitelného zdroje energie nevyhnutelně klesají. Svět mezi lety 1990 a 2007 zvýšil svou produkci ropy, ale pouze ze stejných nalezišť. Řečeno jinými slovy, zvyšující se poptávka je pokrývána ze stejných nalezišť. Úrovně stavu „levné“ ropy klesají a postupem času budou muset být nahrazeny z méně dostupných nebo méně kvalitních zdrojů, na jejichž těžbu je třeba vynaložit více energie a investic. Pokud podíl energie vložené bude vyšší než podíl energie získané, pak se stane těžba ropy nerentabilní<sup>102</sup>. Dochází pak prakticky k tomu, že poptávka je uspokojována jen ropou, která je snadno dostupná. Až postupem času zpracovatelé začnou využívat ropu méně kvalitní či hůře dostupnou. Takovým příkladem jsou právě ložiska ropy v Severním moři. Jsou umístěna příliš hluboko nebo jsou svou kapacitou příliš malá na to, aby se jejich těžba vyplatila.

Útlum těžby ropy není jen záležitostí evropského kontinentu. Od 80. let 20. století roste poptávka ropy rychleji, než dochází k objevům nových nalezišť. Na druhou stranu podobně pesimistické teorie o konci ropy se objevily v minulosti mnohokrát (již v roce 1973) a od té doby dosahuje produkce řádově vyšší hodnoty. Nicméně „Peakisté“<sup>103</sup> věří, že těžba ropy je za ropným vrcholem. Schelinger<sup>104</sup> poukázal na fakt, že dlouhodobě není možné udržovat rostoucí poptávku s nabídkou, a také na to, že mnoho představitelů ropných společností již neoficiálně připustilo, že ropný vrchol je na spadnutí, ale s něčím podobným vystoupit nemohou<sup>105</sup>. Podobné negativní předpovědi se objevují v dobách, kdy svět zachvátili energetické krize. Dnes je produkce ropy mnohonásobně vyšší a pořád se spekuluje, zda je ropy dostatek. Důvodem takto chmurných odhadů je, že odborníci v minulosti nepočítali s faktorem technologického pokroku, inovacemi, nižší spotřebou a vyšší efektivitou práce či objevováním alternativních zdrojů<sup>106</sup>. Ať už jakkoli chmurně zní tyto teorie, není pochyb o tom, že pokud bude investováno dostatečné množství prostředků na vývoj nových těžařských strojů, lidstvo pravděpodobně stihne přejít na alternativní zdroje energie dříve, než pocítíme nedostatek ropy.

---

<sup>102</sup>Waisová, 2008

<sup>103</sup> Zastánci teorie ropného zlomu (Peak Oil Theory)

<sup>104</sup> Americký ministr energetiky a obrany, který fungoval ve volebním období prezidenta Nixona

<sup>105</sup> ASPO-06 ConferenceCork, 2007

<sup>106</sup>Waisová, 2008, s. 52

### **Světové rezervy ropy dělíme na<sup>107</sup>:**

- zásoby ověřené – mají vysokou pravděpodobnost produkce ropy (cca 90 %),
- zásoby neověřené – střední pravděpodobnost produkce ropy (cca 50 %),
- zásoby možné – mají šanci být vytěženy za příznivých podmínek (cca 10 %).

Největším problémem přesného určení ověřených zásob je absence jednotné definice tohoto pojmu. Hlavní producenti energetických surovin – Rusko, OPEC a západní svět tyto zásoby započítávají různě, a proto neexistuje možnost, jak si výroky jejich skutečných zásob věrohodně ověřit.

Navíc spekulace o možných zásobách mohou být ovlivněny ekonomickými či politickými motivy jednotlivých vlád. Například OPEC v 80. letech nahlásil zvýšení jeho zásob na pětinasobek, přestože nedošlo k objevení nových ložisek ani rozšíření starých. Existuje podezření, že tak učinili kvůli dlouhodobě klesajícím cenám ropy<sup>108</sup>. Nesrovnalosti nalezneme ale i mezi průmyslově vyspělými ekonomikami.

Nedávno však došlo k zvratu událostí v ruském pohledu na energetickou bezpečnost. Nynější ruský prezident Vladimir Putin nařídil údaje o energetických komoditách pravdivě zveřejňovat, v důsledku čehož vznikl rozpor mezi přiznanými zásobami zemního plynu Ruskem. V lednu 2012 totiž ruský ministr přírodních zdrojů Sergej Donskoj zveřejnil údaje o zásobách zemního plynu, které dosahovaly 68,4 bilionu m<sup>3</sup>, zatímco údaje vykazované v červnu 2013 DP Statistical Review přiznávají pouze 32,9 m<sup>3</sup>. Tento případ jen potvrzuje neprůhlednou situaci ve zkoumání zásob energetických surovin<sup>109</sup>.

Navzdory výše uvedeným skutečnostem si uvedeme, jak stav ověřených zásob vnímá BP Statistical Review v roce 2013.

#### **4.1.1 Světové zásoby ropy dle DP Statistical Review**

Stav světových zásob ropy dosáhl na konci roku 2012 1668,9 miliard barelů (viz tab. 4.1). Při současné spotřebě zásoby ropy vystačí cca na 53 let světové produkce. Hlavními zdroji uspokojení rostoucí poptávky po ropě od roku 2007 budou zejména nečlenové OPEC jakými

---

<sup>107</sup> Švihlíková, 2008, s. 47

<sup>108</sup> Waisová, 2008, s. 53

<sup>109</sup> <http://byznys.ihned.cz/zpravodajstvi-svet/c1-60240430-konec-sovetskeho-tajnostkarstvi-rusko-zverejnilo-jake-ma-zasoby-ropy-a-plynu>

je např. Brazílie, Rusko, Kaspik a Kanada a její ropné písků<sup>110</sup>. Tento nárůst by měl vykompenzovat pokles produkce ropy v Severním moři a Mexiku.

**Tab. 4.1 – Prověřené zásoby ropy k roku 2012**

Region	2002 (v mld. barelů)	2011 (v mld. barelů)	2012 (v mld. barelů)	celkové rezervy (v %)	R/P ratio <sup>111</sup>
Severní Amerika	228,3	221	220,2	13,20%	38,7
Střední a jižní Amerika	100,3	326,9	328,4	19,70%	-
Evropa a Euroasie	109,3	140,3	140,8	8,40%	22,4
Střední východ	741,3	797,9	807,7	48,40%	78,1
Afrika	101,6	126,6	130,3	8%	37,7
Asijské tichomoří	40,6	41,4	41,5	2,50%	13,6
<b>Celkové zásoby na světě</b>	<b>1321,5</b>	<b>1654,1</b>	<b>1668,9</b>	<b>100%</b>	<b>52,9</b>

Zdroj dat: BP Statistical Review, 2013

Číselné údaje z DP Statistical Review ukazují konkrétní hodnoty a vzbuzují dojem poměrně jasné prognózy. Nicméně opak je pravdou. V tab. 4.2 (níže) si uvedeme hodnoty, které byly zpracovány stejným analyzujícím subjektem – DP Statistical Review v předchozím roce tzn. údaje do roku 2011. Hodnot vykazujících rok 2001 a rok 2010 si prozatím nebudeme všimnout. Zajímá nás především rok 2011. Údaje vyjadřující prověřené zásoby ropy k roku 2011 uváděné SR v roce 2013 nejsou totožné se stejnými údaji, které vykazuje v roce 2012.

**Tab. 4.2 - Prověřené zásoby ropy k roku 2011**

Region	2001 (v mld. barelů)	2010 (v mld. barelů)	2011 (v mld. barelů)	celkové rezervy (v %)	R/P ratio
Severní Amerika	230,1	217,8	<b>217,5</b>	13,20%	41,7
Střední a jižní Amerika	98,8	324,7	<b>325,4</b>	19,70%	-
Evropa a Euroasie	102,4	139,5	<b>141,1</b>	8,50%	22,3
Střední východ	698,7	765,6	<b>795</b>	48,10%	78,7
Afrika	96,8	132,7	<b>132,4</b>	8%	41,2
Asijské tichomoří	40,5	41,7	<b>41,3</b>	2,50%	14
<b>Celkové zásoby na světě</b>	<b>1267,4</b>	<b>1622,1</b>	<b>1652,6</b>	<b>100%</b>	<b>54,2</b>

Zdroj dat: BP Statistical review, 2012

<sup>110</sup> BP Statistical review, 2012

<sup>111</sup> R/P ratio představuje podíl mezi prověřenými zásobami ropy a roční spotřebou ropy

Dalším zajímavým jevem je, že prověřené zásoby ropy téměř ve všech regionech světa v roce 2002 porostly v porovnání s předchozím rokem. Podobný průběh je zaznamenán i mezi lety 2010 a 2011. Buď můžeme předpokládat, že v těchto konkrétních letech došlo meziročně k rozvoji technologického pokroku a tím se zpřístupnila nová ložiska ropy, která předtím dostupná nebyla nebo to jen potvrzuje nepřesnost měření, jež může být způsobeno politickými, ekonomickými či jinak strategickými motivy. Specifickým případem je region exportující největší množství ropy na světě – země OPEC. Tyto země vykazaly v těchto letech větší zásoby ropy řádově o desítky miliard barelů.

**Tab. 4.3 – Komparace prověřených zásob z roku 2012 a 2013**

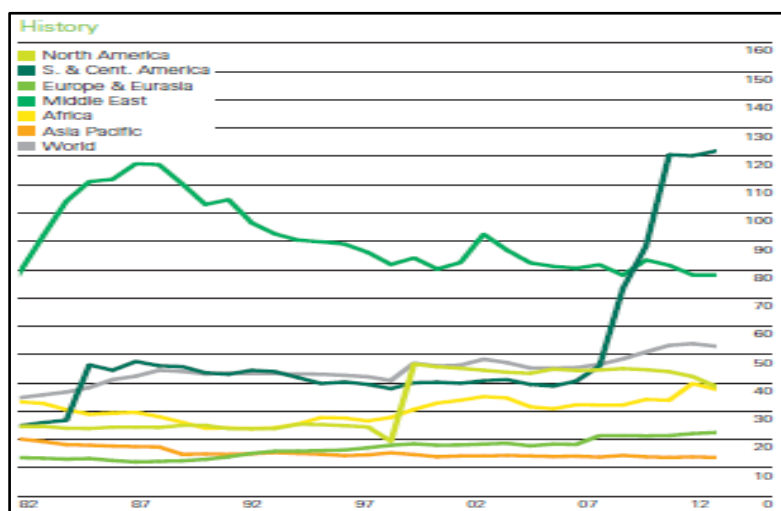
Region	2011 (v mld.barelů)	změna	celkové rezervy (v %)	změna	R/P ratio	změna
Severní Amerika	221	3,5	13,20%	0,00%	38,7	-3
Střední a jižní Amerika	326,9	1,5	19,70%	0,00%	N/A	-
Evropa a Euroasie	140,3	-0,8	8,40%	-0,10%	22,4	0,1
Střední východ	797,9	2,9	48,40%	0,30%	78,1	-0,6
Afrika	126,6	-5,8	8%	-0,20%	37,7	-3,5
Asijské tichomoří	41,4	0,1	2,50%	0,00%	13,6	-0,4
<b>Celkové zásoby na světě</b>	1654,1	1,5	100%	-	52,9	-1,3

Zdroj dat: BP Statistical review, 2012 a 2013

Shrňme-li některé údaje z tabulek č. 4.1 a 4.2 vyjde nám tab. 4.3, která porovnává určité číselné změny dle regionů pro rok 2011. Jedná se o již zmíněnou odchylku výše uvedených tabulek za rok 2011, změnu celkových rezerv a změnu R/P ratia. Hodnota R/P ratia má mírně zápornou změnu. Uvědomíme-li si, že R/P ratio je vlastně podíl mezi prověřenými rezervami zásob a roční spotřebou ropy, je zřejmé, že při růstu zásob ropy musela ještě silněji vzrůst spotřeba, aby R/P ratio dosáhlo záporných hodnot. V grafu 4.1 můžeme sledovat vývoj světových zásob jednotlivých regionů v období 1982-2012.



**Graf 4.1 – Podíl rezerv na produkci dle jednotlivých regionů**



Zdroj: DP Statistical Review, 2013, vlastní úprava

Srovnáme-li si jednotlivé dodavatelské státy ropy v těchto regionech. Největší prověřené zásoby v Evropě má Norsko (6,9 mld.barelů) a potom ještě Velká Británie (2,8 mld.barelů) k roku 2011. Uvedené zásoby se ale v žádném případě nemohou rovnat zásobám některých států Eurasie – Kazachstán má 30 mld. barelů, Ázerbajdžán 7 mld. barelů a Rusko dokonce 88,2 mld.barelů. Nárůst oficiálních rezerv Venezuely mezi roky 2007-2012 výrazně navýšil odhadovaný index vyčerpatelnosti R/P v regionu Střední a jižní Ameriky. S ohledem na bohaté zásoby ropy, ale velmi silně exportně zaměřenou politiku OPEC se předpokládá postupné snižování zásob v rámci R/P ratio. Jinými slovy rychleji se vyčerpávají zásoby ropy v Perském zálivu, než se nalézají nové.

#### **4.1.2 Světové zásoby ropy dle EIA**

V předchozí podkapitole 1.1.1 práce analyzovala a komparovala data DP Statistical Review ze zpráv let 2012 a 2013. Nyní analyzuje data americké organizace EIA (Energy Information Administration) a v závěru je porovná s daty DP Statistical Review a pokusí se zjistit, zda se informace obou agentur shodují.

Sledujeme-li vývoj světových zásob ropy do roku 2000 do současnosti, spatříme prudké změny ve stavu vykazovaných zásob. Nejviditelnějších změn došlo v Severní Americe.

V tomto regionu je zřejmý citelný nárůst ropy mezi obdobím roku 2000 a 2005 téměř na čtyřnásobek (viz tab. 4.4).

**Tab. 4.4 – Vývoj světových zásob v letech 2000-2013 (v mld. barelů)**

REGION	2000	2005	2010	2011	2012	2013
Severní Amerika	55,1	214,8	206,3	<b>208,9</b>	N/A	N/A
Střední a Jižní Amerika	89,5	100,6	124,6	<b>237,1</b>	238,8	325,9
Evropa a Eurasie	77,6	95,4	112,2	<b>111</b>	110,8	130,9
Střední východ	675,6	729,3	753,4	<b>752,9</b>	799,6	802,2
Afrika	74,9	100,8	119,1	<b>123,6</b>	124,2	127,6
Asie a Tichomoří	44	36,3	40,1	<b>40,3</b>	42	47,2
Celkové zásoby	1016,8	1277,2	1355,7	<b>1473,8</b>	N/A	N/A

Zdroj dat: EIA, 2013

Ještě větší byl meziroční růst z roku 2010 na rok 2011 ve Střední a Jižní Americe v důsledku objevení nových ložisek ropy nebo také z roku 2012 na rok 2013. Podíváme-li se na vývoj celkových zásob, je pozorován pozitivní trend v růstu vykazovaných světových zásob, a to ve všech regionech.

Následující tab. 4.5 porovnává data BP (British Petroleum) s daty organizace EIA k roku 2011. Porovnávaná data se u některých regionů liší. Údaje EIA jsou v relaci s British Petroleum nadsazené. Můžeme předpokládat, že data společnosti EIA a DP získaly v jiné době daného roku, ale údaje by se zcela jistě nerozcházely v takové míře.

**Tab. 4.5 – Komparace vykazovaných zásob ropy v roce 2011 DP a EIA**

REGION	DP Statistical Review (v mld.barelů )	EIA(v mld. barelů)	Odchylka
Severní Amerika	208,9	221	-12,1
Střední a Jižní Amerika	237,1	326,9	-89,8
Evropa a Eurasie	110,8	140,3	-29,5
Střední Východ	752,9	797,9	-45
Afrika	123,6	126,6	-3
Asie a Tichomoří	40,3	41,4	-1,1
Celkové zásoby	1473,8	1654,1	-180,3

Zdroj dat: DP Statistical Review a EIA, 2013

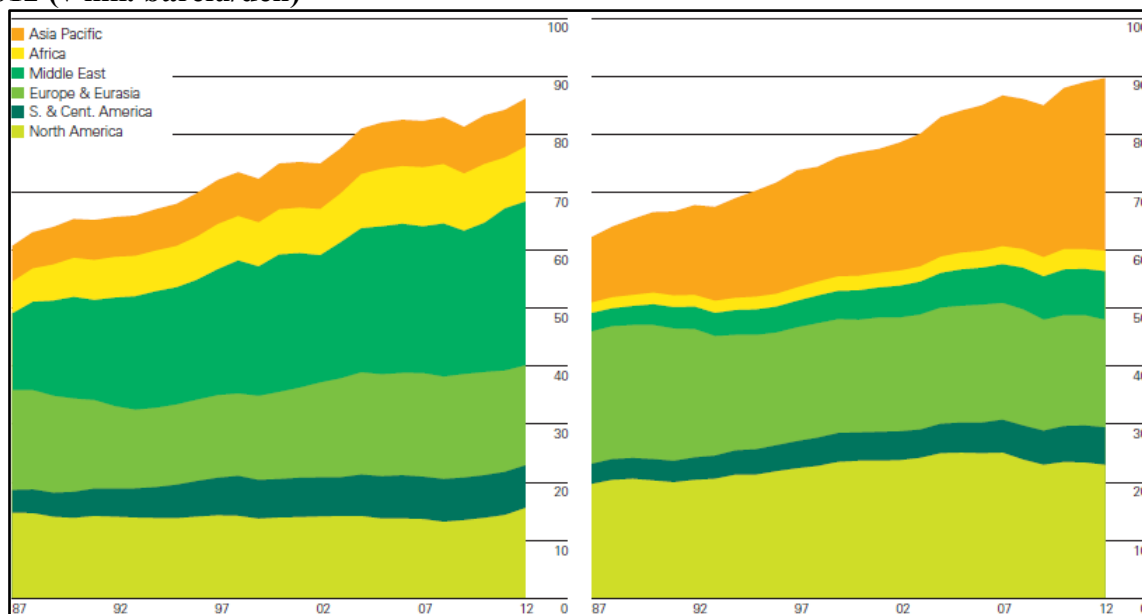
Obzvláště odchylky u regionů Střední Ameriky a Jižní Ameriky, Středního východu jsou propastné. Zatímco v regionech zahrnujících převážně rozvojové země, jsou rozdíly zanedbatelné. Na základě těchto výsledků práce jen potvrzuje, že údaje vykazované

prostřednictvím těchto mezinárodních subjektů se rozchází a tudíž se nedá s jistotou spoléhat na jejich předpovědi. O tom jaký byl důvod nesouladu jejich dat může být předmětem spekulací – důvody jejich zkreslení mohou být na straně vlád, které je neupřesnily z politických a jiných důvodů či na straně jedné z těchto mezinárodních energetických společností, které za tím mohly sledovat ekonomický prospěch.

### 4.1.3 Produkce a spotřeba ropy

Ropa pokrývá 40% primární produkce energetické spotřeby, přičemž nemarkantnější podíl má v dopravě – přibližně 90 % dopravy je závislé na ropě. Je jasné, že doprava je součástí moderního hospodářství, ale i života běžného člověka. Z tohoto důvodu je zřejmé, že společnost je nucena tento problém řešit. Ropa je dominantním palivem téměř na celém světě. Výjimku tvoří Evropa, Euroasie a Pacifik. V Evropě a Euroasii je hlavním palivem zemní plyn. V Pacifiku je to především uhlí. Spotřeba ropy během několika desetiletí neustále rostla. Následující graf tento vývoj ve spotřebě zachycuje. V grafu č. 4.2 (vlevo) je patrné, že státy OPEC (Sřední východ) usilovaly o uskopojení rostoucí poptávky po ropě zvýšením produkce vlastní ropy. K roku 2011 tyto státy vykazují nejvyšší produkci (cca 30 mil.barelů denně). Podobný trend tj. výrazný růst produkce vykazují pouze státy Sřední a Jižní Ameriky. Přesto druhým regionem s největší produkcí ropy je Evropa a Eurasie (cca 20 mil.barelů denně). Produkce ostatních regionů světa je vesměs konstantní v čase.

**Graf 4.2 – Růst produkce a spotřeby ropy v jednotlivých regionech světa v období 1987-2012 (v mil. barelů/den)**

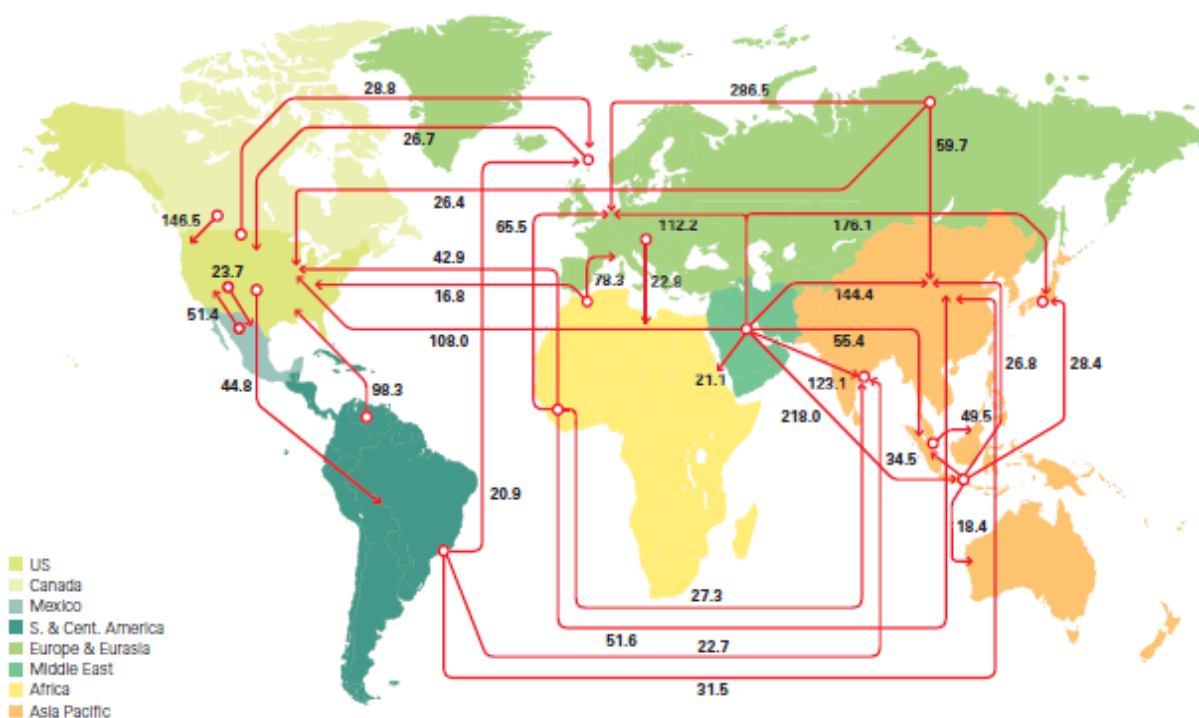


Zdroj: Statistical review, 2013, s. 12

V pravé části grafu č. 4.2 je zobrazena spotřeba ropy. Zde je viditelný nesoulad mezi produkcí a spotřebou ropy v jednotlivých regionech. Na základě tohoto nesouladu můžeme vyzorovat dodavatelsko-odběratelské vztahy mezi regiony světa. Tedy mezi regiony/státy, které ropu vyvážejí a mezi ty, které ji dovážejí. Regiony Středního východu, Afriky a Střední a Jižní Ameriky jsou skupinou regionů, které ji vyvážejí. Země asijského tichomoří, Evropy, (pomineme země Eurasie, které sledují opačný trend) a Severní Ameriky ji naopak dovážejí.

V případě USA jsou dodávky ropy dostatečně diverzifikovány – pocházejí z Kanady, Mexika a Jižní Ameriky (Venezuela), ze Středního východu a západní Afriky, ale i z vlastních zdrojů<sup>112</sup>. V podstatě neexistuje žádný světový vývozce ropy, který by do USA nedovážel. Tyto dodávky jsou navíc rovnoměrně rozloženy, takže neexistuje žádný dominantní dodavatel.

**Obr. 4.1 – Pohyby hlavních obchodních toků s ropou v roce 2012 (v mil. tun)**



Zdroj: DP Statistical review, 2013, s. 19

Evropa je na tom v podstatě hůře. Dodávky ropy v tomto regionu nejsou moc diverzifikovány. Dominantním dodavatelem je zde Rusko a až poté s velkým odstupem země Středního východu a severní Afriky.

<sup>112</sup> Švihlíková, 2008

#### 4.1.4 Zásoby zemního plynu dle DP Statistical Review

Rozhodující část zemního plynu je soustředěna ve třech zemích – v Rusku, Íránu a Kataru, na jejichž území by se mělo nacházet více než polovina světových zásob zemního plynu<sup>113</sup>. Hlavním regionem, kde se nachází zemní plyn je region Střední Asie a Středního východu (viz tab. 4.6). Zejména oblasti Kaspického moře, zmíněného Íránu a Ruska. V ostatních regionech – v Africe, Asii, Střední a Jižní Americe a hlavně Severní Americe jsou tyto zásoby podstatně menší.

**Tab. 4.6 – Prověřené rezervy zemního plynu k roku 2011**

Region	2001 (v mld. m <sup>3</sup> )	2010 (v mld. m <sup>3</sup> )	2011 (v mld. m <sup>3</sup> )	celkové rezervy (v %)	R/P ratio
Severní Amerika	7,7	10,3	<b>10,8</b>	5,20%	12,5
Střední a jižní Amerika	7	7,5	<b>7,6</b>	3,60%	45,2
Evropa a Euroasie	56,8	68	<b>78,7</b>	37,80%	75,9
Střední východ	70,9	79,4	<b>80</b>	38,40%	N/A
Afrika	13,1	14,5	<b>14,5</b>	7%	71,7
Asijské tichomoří	13,1	16,5	<b>16,8</b>	8,00%	35
Celkové zásoby na světě	168,5	196,1	<b>208,4</b>	100%	63,6

Zdroj dat: BP Statistical review, 2012

Světové zásoby zemního plynu by podle DP Statistical Review z roku 2012 měly při lineárním trendu současné spotřeby vydržet ještě asi 63 let. Nahlášený nález nového ložiska v Turecku koncem roku 2011, posunul stav prověřených zásob v regionu Evropy a Eurasie na 75 let<sup>114</sup>. Srovnáme-li opět nejdříve hodnoty obou zpráv DP Statistical Review z roku 2012 a z roku 2013, vidíme znovu neshodná čísla. Tentokrát ale dochází k opačnému jevu. Prověřené zásoby zemního plynu ve zprávě z roku 2012 vykazuje 208,4 mld. m<sup>3</sup> tj. cca o 20 mld. m<sup>3</sup> více než o rok později. Dotýká se to hlavně hodnot regionu Evropy a Euroasie. Rozdíl u tohoto regionu představuje dokonce čtvrtinu celkových zásob plynu. Meziroční změny mezi tab. 4.6 a 4.7 nezachycují nějaký výrazný rozdíl. Výjimkou je pouze region Evropy a Euroasie.

<sup>113</sup> Urgemann, 2008

<sup>114</sup> BP Statistical review, 2012

**Tab. 4.7 – Prověřené zásoby zemní plynu v roce 2012**

Region	2002 (v mld. m <sup>3</sup> )	2011 (v mld. m <sup>3</sup> )	2012 (v mld. m <sup>3</sup> )	celkové rezervy (v %)	R/P ratio
Severní Amerika	7,4	<b>11,2</b>	10,8	5,80%	12,1
Střední a jižní Amerika	7	<b>7,5</b>	7,6	4,10%	42,8
Evropa a Euroasie	42,1	<b>58,4</b>	58,4	31,20%	56,4
Střední východ	71,8	<b>80,4</b>	80,5	43,00%	N/A
Afrika	13,8	<b>14,7</b>	14,5	8%	67,1
Asijské tichomoří	13	<b>15,5</b>	15,5	8,20%	31,5
Celkové zásoby na světě	154,9	<b>187,8</b>	187,3	100%	55,7

Zdroj dat: DP Statistical Review, 2013

Při bližším srovnání údajů stavu zásob zemního plynu je evidentní velký rozdíl ve vykazovaném množství zemního plynu v Evropě a Euroasii (viz tab. 4.8). Střední východ v souvislosti s nedostatečně průmyslovou základnou na zpracování zemního plynu nevyužívají svůj velký potenciál v plynárenství. Jejich celkové rezervy zůstávají z větší míry nevyužity. DP Statistical Review registruje ve zprávě v roce 2013 velký rozdíl v zásobách zemního plynu.

**Tabulka - 4.8 – Komparace prověřených zásob plynu z roku 2012 a 2013**

Region	2011 (v mld. m <sup>3</sup> )	změna	celkové rezervy (v %)	změna	R/P ratio	změna
Severní Amerika	11,2	0,4	5,80%	0,60%	12,1	-0,4
Střední a jižní Amerika	7,5	-0,1	4,10%	0,50%	42,8	-2,4
Evropa a Euroasie	58,4	-20,3	31,20%	-6,60%	56,4	-19,5
Střední východ	80,4	0,4	43,00%	4,60%	N/A	N/A
Afrika	14,7	0,2	8%	0,70%	67,1	-4,6
Asijské tichomoří	15,5	-1,3	8,20%	0,20%	31,5	-3,5
Celkové zásoby na světě	187,8	-20,6	100%	-	55,7	-7,9

Zdroj dat: DP Statistical Review, 2012 a 2013

Ukazatel R/P ratio vykazuje silnou zápornou hodnotu. Výše takového deficitu zejména v Evropě může být způsobeno celkovou strategií v evropské energetické politice, která členské státy EU tlačí k ekologicky šetrnějším zdrojům energie.

#### 4.1.5 Zásoby zemního plynu dle EIA

Vývoj zásob zemního plynu ve sledovaném období 2000-2013 nedosáhl tolika dynamických změn tak, jak tomu bylo v případě ropy. Přesto zde lze pozorovat několik společných jevů. Celkové světové zásoby plynu, které vykazuje EIA, rostou v čase – opět ve všech regionech (viz tab. 4.9). Kdybychom tedy proložili spojnici trendu, vyšla by nám narůstající křivka celkových zásob.

**Tab. 4.9 – Vývoj světových zásob zemního plynu v letech 2000-2013 (v mld. m<sup>3</sup>)**

REGION	2000	2005	2010	2011	2012	2013
Severní Amerika	7,4	7,5	9,8	<b>10,7</b>	N/A	N/A
Střední a Jižní Amerika	6,3	7,1	7,6	<b>7,6</b>	7,6	7,6
Evropa a Eurasie	61,1	60,8	66	<b>65,6</b>	65,4	65,8
Střední východ	49,5	71,4	75,2	<b>76</b>	79,3	79,9
Afrika	11,2	13,5	14,0	<b>14,7</b>	14,4	14,6
Asie a Tichomoří	10,3	10,9	15,2	<b>15,2</b>	14,3	14,3
Celkové zásoby	145,8	171,1	187,9	<b>189,9</b>	N/A	N/A

Zdroj dat: EIA, 2013

K nejvýraznější změně došlo v období 2000-2005 v oblasti Středního východu, kde vykazované zásoby 49,5 mld. m<sup>3</sup> v roce 2000 vzrostly na 71,4 mld. m<sup>3</sup>. K nemalému relativnímu přírůstku došlo i v Asii a Tichomoří o cca 50% celkových zásob, ale v porovnání s celkovými zásobami jiných regionů to postrádá zásadní význam.

Opět v následující tab. si analogicky rozebereme rozdíly v zachycených údajích organizací British Petroleum a Energy Information Administration. Databáze EIA bohužel nemá data o všech regionech z loňského roku. Proto si komparujeme pouze data roku 2011, které jsou plně dostupné z jejich zpráv či databáze (viz tab. 4.10).

**Tab. 4.10 – Komparace vykazovaných zásob zemního plynů roce 2011 DP a EIA**

REGION	DP Statistical Review (v mld. m <sup>3</sup> )	EIA (v mld. m <sup>3</sup> )	Odchylka
Severní Amerika	10,7	11,2	-0,5
Střední a Jižní Amerika	7,6	7,5	0,1
Evropa a Eurasie	65,6	58,4	7,2
Střední Východ	76	80,4	-4,4
Afrika	14,7	14,7	0
Asie a Tichomoří	15,2	15,5	-0,3
Celkové zásoby	189,9	187,8	2,1

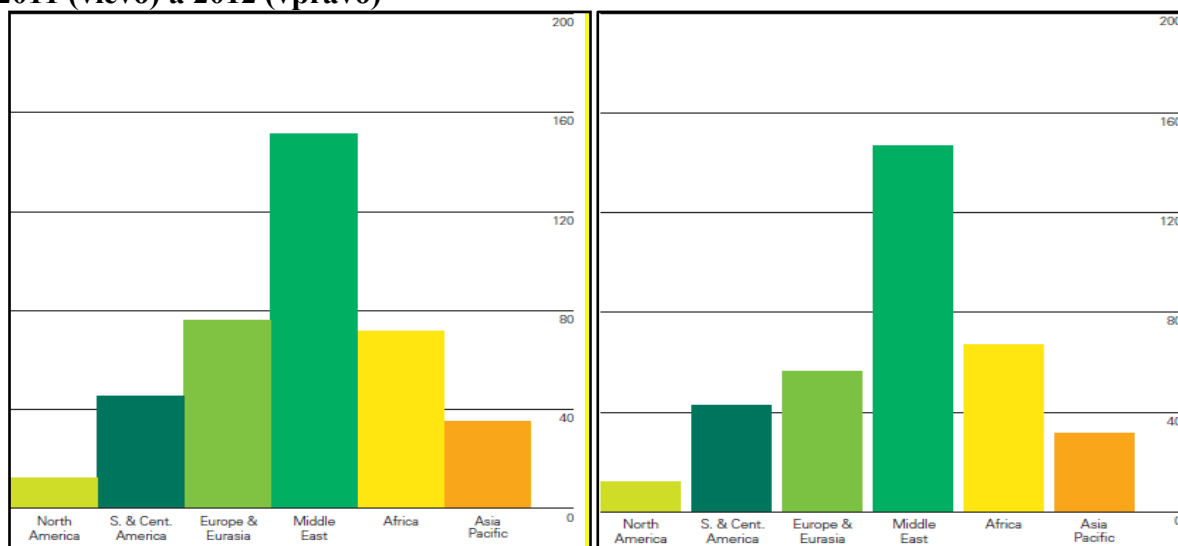
Zdroj dat: DP Statistical Review a EIA, 2013

Odchylky ve zveřejňovaných hodnotách k roku 2011 v případě zemního plynu nejsou nijak dramatické (opět v porovnání s ropou). Přesto jsou určité rozdíly patrné. Zejména region Evropy a Eurasie, na jehož území se nacházejí státy, jejichž hospodářská činnost je z velké míry závislá na exportu této komodity (Rusko, státy Kaspiku apod.).

#### 4.1.6 Produkce a spotřeba zemního plynu

Graf č. 4.3 znázorňuje růst produkce a spotřeby v jednotlivých regionech světa během 25 let. Levá část grafu vyjadřuje produkci a pravá část spotřebu plynu.

**Graf 4.3 – Podíl produkce na spotřebě podle jednotlivých regionů (R/P ratio) v letech 2011 (vlevo) a 2012 (vpravo)**



Zdroj: Statistical review, 2012, vlastní úprava

Zdroj: Statistical review, 2013, vlastní úprava

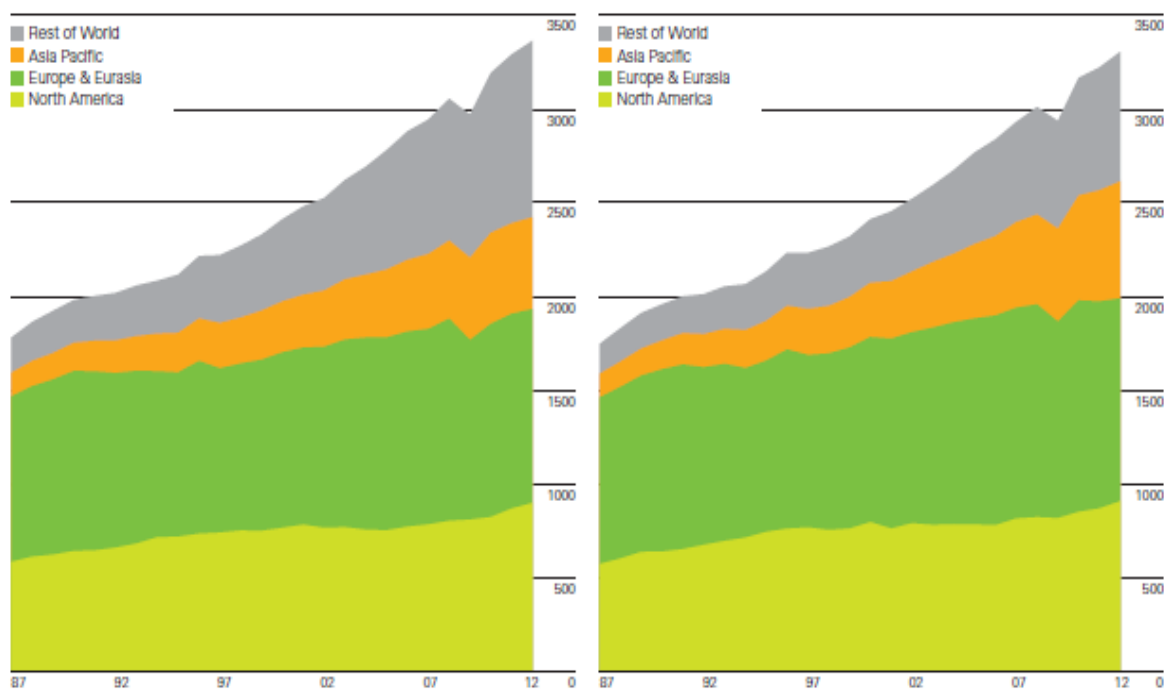
Významnými regiony produkující zemní plyn jsou pouze Evropa s Euroasií (zejména Eurasijská část), asijské tichomoří a až poté kontinent Severní Ameriky. Co se týče spotřeby,



pak je to ve složení Evropy a Euroasie úplně naopak. Evropská část dováží velkou část zemního plynu z exportujících zemí.

U všech dalších regionů je složení produkce a spotřeby rovnoměrné tzn., že mezi žádnými dalšími regiony nevzniká tak silná dodavatelskoodběratelská závislost. Na grafu 4.3 je zřejmé, že Střední východ disponuje největší množstvím zásob zemního plynu na světě. Při současné spotřebě plynu by jim jejich známé zásoby vydržely celých 150 let. Na grafu vpravo je viditelný propad zásob zemního plynu v regionu Evropy a Euroasie.

**Graf 4.4 – Růst produkce a spotřeby zemního plynu v jednotlivých regionech světa v období 1987-2012 (v mld. m<sup>3</sup>)**



Zdroj: DP Statistical review, 2013, s. 26

Příloha 2 mapuje světové dodávky zemního plynu mezi jednotlivými regiony. Červené čáry znázorňují dodávku zemního plynu prostřednictvím plynovodů, zatímco modré čáry představují dodávky zemního plynu ve zkapalněné formě (LNG), které jsou zajištěny lodními přepravními trasami.

## 4.2 Budoucí vývoj poptávky po energetických zdrojích

Rostoucí globální energetická poptávka představuje skutečnou hrozbu pro světovou energetickou bezpečnost. Ve všech scénářích EIA roste poptávka po ropě, zemní plynu, které musí být pokryty dovozem. EIA konkrétně zmiňuje rozšiřující se propast mezi výstupy a poptávkou ve spotřebitelském regionu. Neustále narůstá poptávka po energetických surovinách a jejich spotřeba (viz příloha 3). „Emerging market“ budou růst a společně s nimi i hlad po těchto surovinách.

Poptávku budou uspokojovat vývozci – Blízký východ, Afrika a Latinská Amerika. Značné obavy vzbuzuje postavení zemí Blízkého východu, u nichž bude postupem času geopolitický vliv ještě sílit. EIA počítá s růstem síly OPEC vlivem rostoucího tržního podílu na světovém trhu s ropou. Obává se zejména snahy o růst renty z vývozu, tlaku na vysokou cenu, omezování investic a produkce<sup>115</sup>. Podobné obavy vzbuzuje i Rusko (obzvláště v obchodu se zemním plynem).

Strategie Číny a Indie v energetické oblasti bude mít zásadní význam pro celý svět. V souvislosti s růstem poptávky se hovoří o „surovinovém hladu“ Číny, ale také Indie<sup>116</sup>. Spotřeba USA je sice v absolutních číslech mnohem větší v porovnání s Čínou. Je ale nutné si uvědomit, že ekonomický růst Číny má nejsilnější vliv na poptávku po energetických surovinách. Dynamický růst Číny a Indie má tedy zásadní vliv na energetických trzích. Tento scénář vzbuzuje obavu zejména ve vyspělých zemích, neboť vědí, že současný stav, kdy exportující země uspokojují jejich poptávku, je v budoucnu dosti nejistý.

Možné hrozby vyplývající s růstem Číny a Indie<sup>117</sup>:

- Konkurence v případě ropného zlomu – o stále vzácnější ropu bude mít zájem mnohem více aktérů. Hrozba geopolitického napětí. Nelze vyloučit vojenský konflikt,
- Obavy z klimatických změn – USA je stále největším znečišťovatelem ovzduší vlivem automobilové dopravy. V Číně s rostoucím ekonomickým rozvojem roste také i životní úroveň obyvatelstva, které bude moci využívat vlastní automobilové dopravy. Kromě toho Čína jako rozvojová země nemusí plnit podmínky Kjótského protokolu,
- Růst poptávky po surovinách, která vede k tlakům na cenu,
- Posílení „východního bloku“ tzn. Ruska a přilehlých středovýchodních zemí, kterým se tak nabízí atraktivní a velké odbytiště,

---

<sup>115</sup> Švihlíková, 2008

<sup>116</sup> tamtéž

<sup>117</sup> EIA, 2011

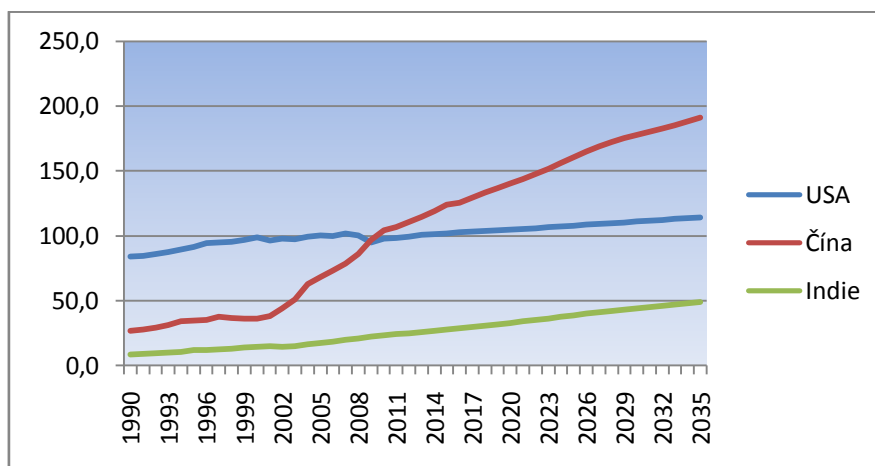
- V případě nešetrně zvolené politiky v oblasti energetických zdrojů po vzoru USA Čína představuje v roli spotřebitele vážnou energetickou hrozbu, neboť by mohla potenciálně způsobit akcelerující spotřebu energetický a mnoha jiných surovin ve světě.

#### 4.2.1 Možný scénář vývoje poptávky po energetických zdrojích ve světě

Diverzifikace energetických zdrojů ropy a zemního plynu, diverzifikace dodávkové infrastruktury, dostatečné nouzové zásoby jsou dle EIA klíčové. EIA také zmiňuje, že energetická bezpečnost se nemusí promítnout jen v podobě nebezpečí v možnosti absenci energie, ale také obecné bezpečnosti. Konflikty o energetické suroviny mohou iniciovat samotné vojenské konflikty za účelem získání kontroly nad ložisky s ropou či zemním plynem.

Světová energetická spotřeba by se měla do roku 2035 v porovnání s rokem 2008 navýšit o 53%. Světová ekonomická krize z roku 2008-2009 krátkodobě omezila spotřebu světové energie. Za nedlouho poté se poptávka po energii rychle obnovila a vykazuje silný prorůstový trend vlivem rychlého ekonomického a populačního růstu v rozvojových zemích. Ve vyspělých zemích OECD nyní roste poptávka po energii cca 0,6 %, zatímco ve státech mimo OECD je to téměř čtyřikrát více (2,3 %) <sup>118</sup>. Z výše uvedených čísel je zřejmé, že země se po světové krizi vzpamatovávají, ale velmi nerovnoměrně. Růst energetické spotřeby zachycuje graf 4.5. Již v roce 2008 převýšila energetická spotřeba Číny spotřebu USA.

**Graf -4.5 - Energetická spotřeba USA, Číny, Indie a jejich predikce**



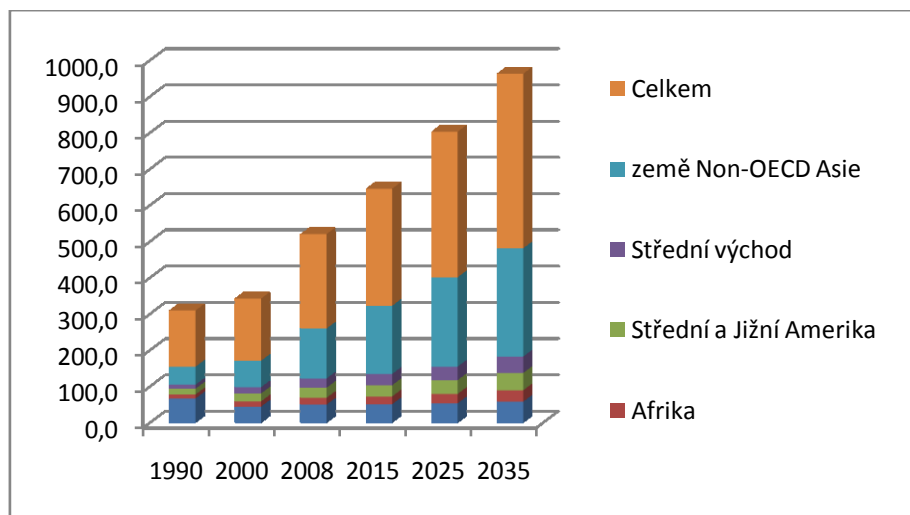
Zdroj dat: EIA, 2011, vlastní úprava

<sup>118</sup> EIA, 2011

Vyspělé země se v porovnání s méně vyspělými obnovují mnohem pomaleji. Hlavním viníkem je finanční nestabilita a turbulence, nesnižující se nezaměstnanost, faktory, jež omezují tyto země. Nejhorší situaci zažívala Evropa. V době, kdy v USA vliv krize zcela odezněl, Evropou krize ještě zmítala. Podle odhadů EIA budou mít vedoucí úlohu ve spotřebě energie země fungující mimo OECD (non-OECD). U zemí non-OECD byla celková spotřeba energie v roce 2008 vyšší než u zemí OECD o 7%. V budoucnu se předpokládá jejich rozdíl ve spotřebě energie ještě mnohem vyšší – v roce 2020 vyšší o 38 % ve prospěch nečlenských zemí OECD a v roce 2035 dokonce o celých 67 %<sup>119</sup>.

Dvě země byly světovou krizí zasaženy nejméně – Čína a Indie. Tempo růstu spotřeby po energii je velmi rychlé. Od roku 1990 do roku 2009 se jejich poptávka takřka zdvojnásobila. Výhledově do roku 2035 by jejich poptávka měla tvořit 31% celkové poptávky po energiích ve světě. Jen pro představu – spotřeba USA by měla být nižší cca o 68 %. Další země rozvojové země vykazují velmi silné růstové tendence ve svoji poptávce – poptávka zemí Středního východu poroste do roku 2035 o 77 %, v případě Střední a Jižní Ameriky to bude 72 %. Nejnižší růst mezi nečlenskými zeměmi by měl nastat u některých zemí Evropy a Eurasie.

**Graf 4.6 – Energetická spotřeba a její predikce zemí non-OECD**



Zdroj dat: EIA, 2011, vlastní úprava

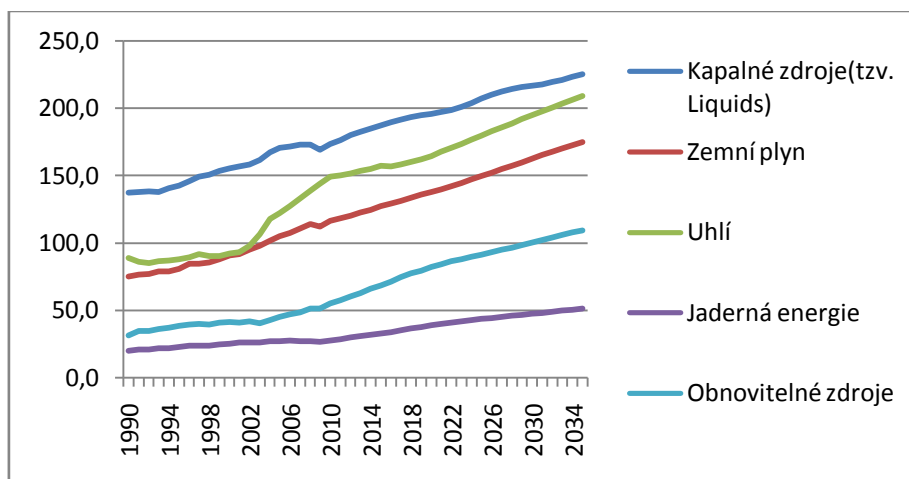
U všech typů energie se očekává do budoucna růst po jejich poptávce. S ohledem na obavy z růstu cen ropy se předpokládá, že spotřeba po tomto zdroji a jiných tekutých paliv bude

<sup>119</sup> EIA, 2011

vykazovat nejnižší tempo. Opačný trend se sleduje ve využívání obnovitelných zdrojů energie – tato energie by měla růst nejrychleji (cca 2,8 % ročně)<sup>120</sup>.

Růst cen ropy a silný negativní dopad na životní prostředí v případě uhlí vedou k neochotě v budoucím využívání těchto komodit v energetickém průmyslu. Tento trend lze nejvíce očekávat na evropském kontinentě.

**Graf č. 4.7 - Predikce využívaných zdrojů energie ve světě od roku 1990 do roku 2035**



Zdroj dat: EIA, 2011, vlastní úprava

Ačkoli zřejmě zůstane ropa jedním z nejvíce využívaných zdrojů energie, její růst spotřeby bude mezi lety 2008 až 2035 plynule klesat (viz 4.7). Její podíl v průmyslu a elektrické energii ustoupí. Hlavní využití ropy zůstane pouze v dopravě, a to jen do té doby, dokud lidstvo nedojde k zásadnímu technologickému pokroku v tomto sektoru.

Světová spotřeba zemního plynu by měla v průměru od roku 2008 růst 1,6 % ročně. Od roku 2008 z hodnoty 111 bilionu kubických metrů na hodnotu 169 bilionů v roce 2035. Během několika let vzroste využití zásob nekonvenční formy zemního plynu, díky čemuž nebudou ceny plynu tak snadno růst oproti své alternativě – ropě. Z dlouhodobého hlediska bude pro všechny státy výhodnější přejít na zemní plyn. Zemní plyn budou státy více využívat v sektorech, kde je to jen možné – výrobě elektrické energie a v průmyslu.

Uhlí bude nadále důležitým zdrojem energie. Obzvláště pro nečlenské země OECD v Asii, které nemají legislativní omezení ve spotřebě uhlí a u nichž poroste s ekonomickým růstem poptávka po relativně levném uhlí. Světová spotřeba uhlí poroste v průměru 1,5 % ročně,

<sup>120</sup> EIA, 2011

zatímco v nečlenských zemích OECD poroste rychlejším tempem (2,3 %). Zejména Čína bude mít na tento ukazatel silný vliv. Během let 2003-2008 totiž porostla poptávka Číny po uhlí o 73 %<sup>121</sup>. Přestože velká ekonomická krize měla dopad na všechny ekonomiky, nedokázala zastavit růst poptávky Číny po uhlí.

Uhlí tvoří největší podíl na výrobě elektrické energie. Jeho podíl ale bude ve světě pozvolna klesat. Podobný scénář se bude týkat i všech kapalných zdrojů. Zejména ropa bude nahrazována takovými palivy, jež umožní vědeckotechnologický pokrok. Opačný průběh zaznamenává EIA u zemního plynu a obnovitelných zdrojů energie, u kterých předpokládá, že porostou následující generaci. Obnovitelné zdroje energie jsou energií budoucnosti, neboť vykazují nejrychlejší růst – roste meziročně o 3 %<sup>122</sup>. V roce 2008 pokrývaly celkem 19 % celkové spotřeby energie ve světě a v roce 2035 by měly dosáhnout 23 %. Poměrně rychlý meziroční růst má zemní plyn (2,6 %), po něm jaderná energie (2,4 %) a až potom uhlí (1,9 %). Hlavním důvodem tohoto vývoje jsou snahy vlád vyspělých zemí o udržitelný způsob využití energie na naší planetě, které proto podporují veškeré zařízení na výrobu obnovitelné energie.

### **4.3 Perspektivy energetických zdrojů v EU**

Největší naleziště ropy a zemního plynu jsou v Severním moři, jež geograficky náleží zejména Norsku, Nizozemsku, Velké Británii a z menší části i Německu a Dánsku. Těžba ropy v Severním moři dosáhla svého vrcholu na přelomu 20. a 21. Století. Od této doby je registrován jen mírný útlum v její produkci, přestože se zde mnoho ropy nenachází<sup>123</sup>. V případě zemního plynu dokonce došlo k mírnému nárůstu produkce. Růst cen obou komodit zřejmě umožnil realizaci nákladnějších projektů, které by před několika lety nebyly pro těžbu rentabilní. Druhým významným faktorem byl nepochybně technologický rozvoj v oblasti těžby, kterého bylo za posledních deseti let dosaženo<sup>124</sup>. Přesto je více než jisté, že oba zdroje v Severním moři již brzy dojdou.

Největším evropským producentem a dodavatelem ropy a zemního plynu do EU je Norsko. Zatímco denní produkce ropy rychle klesá, situace zemního plynu je o něco optimističtější. Zejména díky existenci ložisek v Norském a Barensově moři. Současná

---

<sup>121</sup> EIA, 2011

<sup>122</sup> EIA, 2011

<sup>123</sup> Waisová, 2008

<sup>124</sup> Bhagat, 2006

produkce zemního plynu, se oproti roku 1997 více než zdvojnásobila, přičemž tento nárůst kopíroval postupné zvyšování norských zásob zemního plynu<sup>125</sup>. Je nutné si ale uvědomit, že Norsko je v Evropě světlou výjimkou. Všechny ostatní státy u Severního moře (Velká Británie, Nizozemsko) mají šanci na zvýšení produkce zemního plynu či ropy mizivé.

Jak jsme si uvedli výše, země EU až na některé výjimky nedisponují velkými zásobami energetických zdrojů, a proto jsou nuceny je dovážet z 3. zemí. Jediným zdrojem, který se vyskytuje na tomto území v relativně slušném množství, je uhlí. Naneštěstí v dlouhodobé energetické perspektivě EU nemá uhlí své místo – bude nahrazováno efektivnějšími a na životní prostředí šetrnějšími zdroji. Zejména zemním plynem. Pokud se členským státům podaří překonat těžkosti související s nedostatkem zásob ropy a nahradí ji zemním plynem, stane se závislá ještě na menším počtu států než doposud<sup>126</sup>. Současná situace EU tedy determinuje k energetické závislosti na dodavateli mimo Evropu – Rusku a severní Africe, přičemž tato závislost se bude prohlubovat s rostoucí poptávkou po zemním plynem v EU.

Nicméně je třeba zmínit, že energetická závislost nemusí být nutně negativní jevem. Žijeme ve světě vzájemné závislosti a představa, že jednotlivé členské státy budou zcela energeticky soběstačné, je nesmysl. Skutečným rizikem pro země EU je silná závislost na státech, které jsou politicky, ekonomicky či jinak nestabilní<sup>127</sup>. Hlavní výzvou pro státy EU bude snižování zásob ropy, její cenový růst a pozvolný přechod na zemní plyn. Přesto ropa zůstane jedním z hlavních energetických zdrojů EU, nicméně její spotřeba poroste minimálně nebo dokonce v některých státech poklesne vlivem substituce zemním plynem.

Pro EU je z hlediska rozložení zásob zemní plynu a geografické dostupnosti klíčovou oblastí Kaspického moře a přilehlé země, neboť tato oblast zahrnuje více než dvě pětiny celkových světových zásob zemního plynu<sup>128</sup>. Tento region by měl být tedy dostatečnou rezervou pro pokrytí energetických potřeb EU, které jsou nutné pro růst Evropy. Pro EU je tedy klíčové zajistit

Dalším diskutovaným zdrojem, který by mohl pomoci s energetickým nedostatkem, je energie z jádra. Zkušenosti z katastrofy ve Fukušimě vyvolaly nad využitím takového zdroje energie velký rozruch a změnily postoje mnohých zemí k využití jaderné energie v budoucnosti. Některé vyspělé země Evropy upouští od svých projektů na výstavbu nových nebo rozšíření kapacit starých jaderných reaktorů<sup>129</sup>. Nejcitelněji se tato událost dotkla

---

<sup>125</sup>Waisová, 2008

<sup>126</sup>Waisová, 2008

<sup>127</sup>Waisová, 2008

<sup>128</sup>Ungermann, 2008

<sup>129</sup>EIA, 2011

belgické vlády, která pozastavila své plány na výstavbu jaderného reaktoru na deset let. Německo se rozhodlo na dobu 8-14 let nic v oblasti jaderné energie neiniciovat. Podobné kroky vedly i jiné státy – Itálie, Polsko Turecko.

Plný dopad havárie ve Fukušimě na změnu postojů v energetické politice jednotlivých zemí prakticky nelze zachytit. Jisté ale je, že vyspělý svět hrozbu jaderné bezpečnosti vnímá mnohem citlivěji, než tomu bylo před rokem 2011. Také Komise oznámila, že bude provádět zátěžové kontroly v jaderných elektrárnách na území EU. Navzdory tomu všemu, důležitost energetické bezpečnosti a environmentální aspekty vedou k podpoře jaderných programů v některých státech.

Snahy o přechod z ropy a uhlí na zemní plyn a zajištění diverzifikace jeho dodávek je nutné brát jenom jako dočasné, nikoli definitivní řešení EU k zajištění energetické bezpečnosti. Tímto řešením by měl být trvalý přechod na obnovitelnou energii. Postupný přechod na obnovitelnou energii ovšem vyžaduje čas. V krátkodobé a střednědobé perspektivě by mohly napomoci nové zdroje tradičních energetických surovin, které se nalézají na severním pólu.

#### **4.3.1 Nový zdroj energie – břidlicový plyn**

Dobývání břidlicového plynu není žádnou novinkou, ve světě se tak děje již zhruba sto let. V severní Americe je břidlicový plyn průlomový zdroj energie posledních let, kvůli jeho produkci jsou Spojené státy nezávislé na dovozu plynu ze zahraničí a naopak od roku 2015 dokonce plánují jeho vývoz<sup>130</sup>. Proto se o těžbě plynu z nekonvenčních ložisek uvažuje také v Evropě, která by se ráda zbavila zejména závislosti na dovozu ruského plynu. Nejvíce myšlenku těžby břidlicového plynu prosazuje Polsko, v řadě členských zemí EU je ale přístup skeptičtější<sup>131</sup>.

Patrně nejrozsáhlejšími lokalitami vhodnými pro těžbu břidlicového plynu disponuje Polsko. Americký Úřad pro energetické informace odhaduje, že tamní vytěžitelné zásoby vystačí při dnešní spotřebě na čtyři sta let. Američtí specialisté dále analyzovali 48 nalezišť břidlicového plynu ve 32 zemích. Dospěli k závěru, že vyjma Ruska jsou v Evropě technologicky dostupné zásoby, které obsahují 17,67 bilionu metrů krychlových plynu<sup>132</sup>.

---

<sup>130</sup><http://euro.e15.cz/archiv/prilis-nadejna-bridlice-780836>

<sup>131</sup><http://www.zmenaklimatu.cz/cz/novinky/1296-problem-bridlicoveho-plynu-je-podle-odpurcu-tezby-cernobily>

<sup>132</sup><http://euro.e15.cz/archiv/prilis-nadejna-bridlice-780836>



V Polsku pozvolna začínají průzkumné práce, o které je především mezi americkými a britskými firmami velký zájem. Dosvědčuje to ostatně dramatický růst cen zkoumaných lokalit. S těžbou chtějí v Polsku začít do dvou let. Zda jsou zásoby břidlicového plynu v zemi skutečně tak velké, ale zatím není jisté. Prognóza zásob totiž vznikla tak, že se rozloha a mocnost břidlicových vrstev vynásobila předpokládaným objemem plynu v hornině.

Možná naleziště břidlicového plynu se nacházejí i v Česku, především na Moravě. Například britská společnost Caudrilla chystá průzkumný vrt na Valašsku. První by měl zjistit, zda je tamní struktura skutečně vhodná k těžbě břidlicového plynu. Doba od prvního zkušebního vrtu až po zahájení těžby může trvat až pět let. I v případě Česka se hovoří o několika bilionech kubíků břidlicového plynu, který půjde vytěžit.

Pokud chce Evropa začít s těžbou plynu z břidlic, musí vyřešit určité peripetie spojené s jejich těžbou. Břidlicový plyn se těží poměrně složitým procesem. Nejprve se udělá vertikální vrt v břidlici, která se pak hydraulicky rozštěpí<sup>133</sup> a těžba plynu může začít. Samotný vrt i hydraulické štěpení břidlice jsou totiž velmi nákladné. Nejdůležitější tedy je výraznější zlevnění samotného procesu těžby. Naneštěstí břidlicový plyn leží v Evropě ve velkých hloubkách, zhruba od 2,5 do čtyř kilometrů pod povrchem. V porovnání s USA, kde se dobývá z vrstev břidlice ležících již kilometr pod povrchem, je to výrazně více, což samozřejmě prodražuje i samotnou těžbu<sup>134</sup>. Benada je přesvědčen o tom, že pokud se nepodaří ceny těchto prací výrazně stlačit dolů, těžba břidlicového plynu v Česku se prodraží natolik, že nebude rentabilní.

K těžbě břidlicového plynu jsou nutné jisté zkušenosti, a firem, které jimi disponují, je jen omezený počet. Nejvíce jich je v USA, kde mají s těžbou již více než desetiletou praxi. Američané se jistě jen tak nepodělí o zkušenosti s těžbou břidlic. Do jejich technologií investovali a systematicky pracovali přes třicet let<sup>135</sup>.

Další otázkou je geologické složení. Geologické složení Střední Evropy se může lišit od Severní Ameriky. U hydraulického štěpení břidlice je důležité, aby hornina, z které se těží, byla tvrdá. Pokud je materiál měkký, začne se svírat, a plyn z něj není možné dostat. Situace

---

<sup>133</sup>Pod vysokým tlakem se do vrstvy břidlice vstříkne voda smíchaná s pískem a přísadami chemikálií. Voda i s chemikáliemi se vyčerpá zpět, zůstane jen písek, který způsobí, že se pukliny v narušené břidlici neuzavřou

<sup>134</sup><http://euro.e15.cz/archiv/prilis-nadejna-bridlice-780836>

<sup>135</sup><http://www.euractiv.cz/energetika/interview/oldrich-petrzilka-energeticka-koncepce-by-bez-plynu-nedavala-smysl-009264>

je navíc mnohem komplikovanější, když neexistují průzkumy, které by dokládaly, jak velké množství plynu se tam skutečně skrývá. Země Severní Ameriky byly historicky největším producentem ropy na světě. Oblasti, kde se ropa těžila, jsou provrtány skrz na skrz. Zdejší databáze o geologickém složení a vlastnostech hornin je obrovská. Další průzkumné vrty nejsou zapotřebí, což významně šetří náklady na případnou těžbu. Naopak v Evropě taková velká a podrobná databáze není, v mnoha lokalitách, kde se břidlice nachází, je nutné průzkum teprve udělat.

Dalším problémem je samotný postoj EU k břidlicovému plynu. Pokud bude EU usilovat o větší diverzifikaci dodávek plynu, bude muset začít těžit plyn z břidlic. V Evropě ovšem nebude postup v těžbě jednoduchý. Zatímco ve Státech je z těžby břidlicového plynu neregulovaný byznys, který zaměstnává tisíce lidí, Evropa je s těžbou mnohem obezřetnější<sup>136</sup>. Především kvůli možným ekologickým dopadům. Zkušenosti ze Spojených států amerických podle něj ukazují, že v břidlicových zónách dochází k poškození zdraví obyvatelstva a navíc existuje určitá pravděpodobnost znečištění pitné vody<sup>137</sup>. Dokládá to ostatně i studie, kterou zveřejnil britský vědecký publicista Matt Ridley. Zmíněnou surovinu považuje za velmi perspektivní, především, jak tvrdí, kvůli své všudypřítomnosti, nízkým nákladům produkce, blízkosti nalezišť k hlavním trhům a relativní čistotě. Ridley je přesvědčen, že břidlicový plyn dramaticky ovlivní v následujících letech světovou energetiku.

Současně ale dodává, že kvůli ekologickým hnutím bude mít problémy prosadit se v Evropě. Unijní zákony na ochranu životního prostředí případnou těžbu notně komplikují. A některé státy jsou v této oblasti ještě mnohem ostřejší, třeba Francie letos v březnu přijala zákon, který těžbu břidlicového plynu zakazuje. Evropské centrum pro energetiku a surovinovou bezpečnost v této souvislosti upozorňuje, že ještě před zahájením masivní těžby bude nutné prověřit a ujasnit dopady na životní prostředí<sup>138</sup>.

---

<sup>136</sup>[http://euro.e15.cz/archiv/prilis-nadejna-bridlice-780836#utm\\_medium=selfpromo&utm\\_source=e15&utm\\_campaign=copylink](http://euro.e15.cz/archiv/prilis-nadejna-bridlice-780836#utm_medium=selfpromo&utm_source=e15&utm_campaign=copylink)

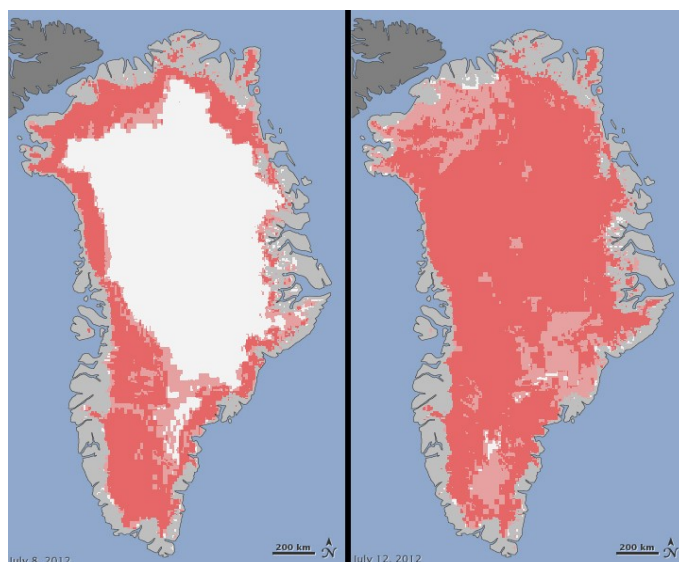
<sup>137</sup><http://www.zmenaklimatu.cz/cz/novinky/1296-problem-bridlicoveho-plynu-je-podle-odpurcu-tezby-cernobily>

<sup>138</sup><http://www.enviweb.cz/clanek/archiv/86609/ridley-plyn-z-bridlic-ma-velky-potencial-v-evrope-celi-prekazkam>

### 4.3.2 Grónsko – boj o nový zdroj nerostných surovin

Díky změnám klimatu se oblast Arktidy stává stále přístupnější, a tak i atraktivnější pro okolní státy z hlediska těžby surovin. Ty by si rády odčerpaly část nerostných zdrojů i potenciálních zásob ropy či zemního plynu u pobřeží.

**Obr. 4.2 – Tání ledovce na ostrově Grónsko<sup>139</sup>**



Zdroj: Týden, 2012, (Dostupné z: [http://www.gamepark.cz/zavislost\\_na\\_ruskem\\_plynu\\_726796.htm](http://www.gamepark.cz/zavislost_na_ruskem_plynu_726796.htm) 2012. Dostupné z: [http://www.tyden.cz/rubriky/veda/planeta-zeme/skoro-cely-povrch-gronskeho-ledovce-behem-par-dni-roztal\\_241192.html](http://www.tyden.cz/rubriky/veda/planeta-zeme/skoro-cely-povrch-gronskeho-ledovce-behem-par-dni-roztal_241192.html))

**Stav ledovce na severním pólu průběžně sledují satelity. Snímek na obr. 4.2 byl pořízen družicemi NASA. Zachycuje stav ledovce na území Grónska. Levá část obrázku ukazuje Grónsko, které je z velké části pokryté ledovcem 12. července 2012. Pravá část – ledovec na ústupu pouhé čtyři dny poté. Ledovec chvíli po této události opět zamrzl. Těžba nerostů, která byla dosud pro silný ledový příkrov nemyslitelná, se na mnoha místech Grónska stává reálnou možností. S tím ovšem do hry vstupují i mocenské zájmy<sup>140</sup>.**

Zásadní vliv na rozdělení Arktidy má Kanada a Dánsko – země, které ve vyjednávání dosáhly pokroku a stanovily 3 tisíce km dlouhé hranice západně od Grónska. Situaci ale znesnadňují další aktéři. Další územní nároky na oblasti kolem severního pólu mají také Rusko, Spojené státy a Norsko. Ani mezi Kanadou a Dánskem však ještě nejsou územní spory

<sup>139</sup> Levý snímek byl pořízen 8. července 2012, pravý 12. července téhož roku.

<sup>140</sup> Euroskop, 2012

zcela vyřešeny. Průběhu hranice severně od Grónska není dosud přesně vytyčen<sup>141</sup>. Předpokládá se, že u břehů Grónska jsou bohatá ložiska ropy.

Pozadu v přípravě potenciálních těžebních oblastí nezůstávají ani jiné mocnosti, které usilují o co největší geopolitický vliv nad tímto územím. Velký zájem o grónské suroviny má Čína, která prostřednictvím britských firem vlastní jedny z nejperspektivnějších zdrojů nerostných surovin na ostrově.

Ani Evropská unie se netají tím, že uvažuje o zahájení masivních těžebních aktivit na ostrově Grónsko. Do nedávné doby byla hlavním zájmem Bruselu v oblasti těžba ropy a zemního plynu, avšak nyní díky tání místní ledové pokrývky bude možná i těžba jiných nerostných surovin. Využití těžby nerostných surovin z Grónska by mohlo oddálit krizi z nedostatku surovin a podpořit ekonomický rozvoj celé unie. Nicméně ochránci životního prostředí varují, že může následkem těžby dojít k zničení jedné z posledních krajín světa, které dosud existovaly bez větších zásahů člověka. Představitelé Evropské unie už vyjádřili znepokojení nad silícím vlivem Číny v Grónsku, který je podle některých analytiků součástí v několika směrech rozprostřené arktické strategie nejlidnatější země světa s cílem zajistit si naléhavě potřebné přírodní zdroje<sup>142</sup>. Jedním z nejkontroverznějších plánů je návrh na důlní projekt v hodnotě 2,3 miliardy dolarů britské společnosti London Mining Plc. Důl nedaleko hlavního města Nuuk by měl dodávat železnou rudu do Číny a na jeho vybudování by měly dorazit na dva tisíce čínských dělníků. Světovou produkci těchto kovů, která neustále klesá, zajišťuje dosud z velké části Čína, která ovšem jejich těžbu a prodej využívá k politickému nátlaku. V Grónsku se tak Západu otevírá možnost získat nezávislost na čínských zdrojích<sup>143</sup>.

Evropská unie má výhodu ve smyslu určitých vazeb a vztahů s Grónskem. Od roku 1973 bylo Grónsko jako Dánskem spravované území součástí Evropské unie. V roce 1979 ostrov získal autonomii a vlastní vládu. Hlavou Grónska je dánský král, ale grónský parlament, volený na čtyři roky, volí premiéra a vládu, kteří řídí veškeré záležitosti týkající se grónské domácí politiky včetně zákonodárství. Po získání autonomie jeho obyvatelé v roce 1982 v referendu rozhodli o vyčlenění z unijního území, i když Gróňané, díky svému dánskému občanství, zůstali nadále občany Evropské unie. Na ostrově žije v současnosti přibližně 58 tisíc obyvatel.

---

<sup>141</sup> Týden, 2012

<sup>142</sup> Týden, 2013

<sup>143</sup> Euroskop, 2012

Paradoxně s rostoucí mírou nezávislosti ostrova roste i možnost větší zranitelnosti nezávislého postavení ostrova. Je jisté, že světové koncerny a mocenské zájmy mohou tuto malou komunitu lehce rozvrátit, pokud by se Inuité rozhodli pro úplnou samostatnost. Dosud bylo a je Grónsko součástí Dánského království. V roce 2008 si v referendu Gróňané odhlasovali, že země získá větší nezávislost. Od roku 2009 tak tamní parlament rozhoduje například i v otázkách nerostného bohatství<sup>144</sup>. Grónsko ale nemůže rozhodovat samo. Za jeho zahraniční a obrannou politiku je stále odpovědné Dánsko. Navíc ostrov, na němž žije necelých 60 000 obyvatel, sám na těžbu a vývoz nestačí<sup>145</sup>.

Grónsko má k EU, potažmo Evropě či severským zemím nejbližší nejen politicky, ale i historicky a kulturně. Vztahu k EU jako k propagátoru udržitelného rozvoje zmírňuje i obavy ze zamoření ostrova toxickými látkami při těžbě nerostných surovin. Šetrnost ve vztahu k přírodním zdrojům jednoznačně zvýhodňuje EU před Čínou, kteří jsou v schopni ve svém zájmu pokračovat bez ohledu na právech místních obyvatel. Evropany koneckonců zvýhodňuje i přístup k tradicím a kulturám domorodců. Na druhé straně přístup Číny k domorodým kulturám se přinejmenším dá označit jako agresivní. Příkladem je násilné zabránění a koexistence Tibetu s Čínou.

Pokud budou chtít Gróňané využít obrovské nerostné bohatství svého ostrova a přitom neztratit nic ze své nezávislosti a kultury, měli by své přírodní bohatství bezpochyby využívat v úzké spolupráci s Evropskou unií. Nicméně o budoucnosti důlního průmyslu, o vlivu Číny a o životním prostředí v podstatě rozhodují grónští voliči v parlamentních volbách. Tyto volby proběhly v březnu letošního roku a zvítězila v nich Pokroková strana (Siumut) v čele s Aleqou Hammondovou.

Většina tamních obyvatel se obává, že ke změnám dochází příliš rychle. Velká část obyvatel pořád žije v odlehlých oblastech, a proto důlní firmy těžící grónské nerostné bohatství mají tendenci zaměstnávat spíše cizince než místní obyvatele, kteří se čím dál tím víc obávají ekologických škod a dopadu na tradiční lov a rybolov. Těchto obav využila i Hammondová, která chce prosadit například vyšší zdanění zahraničních investorů. Požaduje také, aby se všem, i tisícům čínských dělníků, musela vyplácet přinejmenším grónská

---

<sup>144</sup>Euroskop, 2012

<sup>145</sup>Presseurop, 2013

minimální mzda<sup>146</sup>. Budoucnost grónských surovin a jejich využití závisí z velké části na politickém vývoji v Grónsku a na zbylém vlivu, který Dánsko na Grónsko ještě má.

### 4.3.3 Termonukleární fúze

Velký potenciál do budoucna má termojaderná fúze. Evropská unie hraje v současné době vedoucí roli ve výzkumu termojaderné fúze jak z hlediska vložených prostředků, tak i výsledků<sup>147</sup>. Termojaderná fúzní reakce v tokamacích již byla demonstrována, např. na tokamaku JET v Anglii. Problém v jejím využití pro energetiku tkví v tom, že v současných tokamacích je stále třeba dodat do zařízení více energie, než kolik je vyprodukováno. Tento poměr by se měl zlepšovat s rostoucími rozměry zařízení, kdy ovšem narůstají mnohé technologické problémy. Ve Velké Británii nachází největší termojaderný reaktor na světě. Jedná se o společný projekt pod záštitou Euratomu. Na základě toho bylo červnu 2005 rozhodnuto o umístění vědecko-technologického experimentu, tokamaku ITER do střediska Cadarache v jižní Francii<sup>148</sup>. S využitím termojaderné fúze se počítá kolem roku 2030. Tento zdroj energie by mohl být díky své efektivitě, nenáročnosti na použitou surovinu velmi užitečným zdrojem energie do budoucna.

## 4.4 Doporučení pro EU

V důsledku globalizace světové ekonomiky se autor domnívá, že tento proces je pro EU či jakéhokoli jiného globálního hráče zdrojem příležitostí, kterého by měla využít v energetice. Neexistuje žádná civilizovaná země, která by neřešila otázku energetické bezpečnosti. V této práci se rozebíral vztah států na trhu energetických surovin. Poukazoval jsem na fakt, že všechny státy světa bojují mezi sebou o energetické suroviny. Na země ve světě, kde energie vládne, ale nemusíme nahlížet nejen jako konkurenty. Tyto země mají totiž jednu věc společnou – strach z nedostatku a v návaznosti na něj i cíl zajistit dostatek energie, která je nutná pro jejich existenci. Za tímto účelem státy i společnosti vynakládají investice do nových technologií či technologických postupů, které neposlouží pouze jejich zájmu, ale mohou pomoci i všem ostatním státům v boji za energetickou bezpečností. V návaznosti na tyto obavy jednotlivé státy hledají svoji cestu.

Typickým příkladem je řešení USA, která si zajistila energetickou soběstačnost i budoucnost v energetické bezpečnosti díky plynu z břidlic, jejichž zásob má na svém území

---

<sup>146</sup> Týden, 2013

<sup>147</sup> ČVUT a Ústav fyziky a plazmatu AV ČR, 2009

<sup>148</sup> tamtéž

dostatek. Určitou cestu si volí i EU. EU volí svou energetickou strategii založenou na obnovitelné energii. Podle autora ale tento přístup není volen optimálním cestou. Jakékoli násilné tlaky ze strany EU na členské státy EU, aby zvýšily podíl OZE mohou způsobit více škody než užitku. Příkladem mohou být snahy o zvýšení produkce biopaliv a jejich využití v dopravě. Tyto kroky vedly ke zvýšení cen obilovin a navíc se zjistilo, že biopaliva způsobují větší emise plynů než benzín či nafta. Tento OZE EU sice přehodnotila, jelikož biopaliva odporují snižování emisí, ke kterému se EU zavázala v klimaticko-energetickém balíčku, ale ve nátlaku na zvýšení podílu OZE pokračuje dál. Obnovitelné zdroje energie autor obecně vnímá pozitivně. Ať už z hlediska jejich šetrnosti na životní prostředí či nevyčerpatelnosti, ale nevýhody související s jejich zvyšováním dle jeho názoru převyšují jejich benefity. Vhodné zdrojové oblasti jejich použití, jako jsou např. koryta řek s velkým objemem průtoku v případě vodních elektráren, jsou již z velké části obsazené. A proto vnímá navyšování podílu OZE na celkovém energetickém mixu EU pro splnění nějakých kvót jako samoučelné. Dalším zásadní problém spatřuje v jejich „nespolehlivosti“ a nepravidelnosti dodávek energie. V informačním věku založeném na využívání elektrické energie není možné založit hlavní zdroj energie na OZE. Určitým řešením kolísavé výroby energie ze zelené energie by mohly být zásobníky energie, které by energii poskytovaly vždy, když nejsou tyto elektrárny v činnosti a zpátky nabíjeny během jejich opětovného fungování. Pro dlouhodobé využití slunečních větrných či vodních elektráren by ale bylo zapotřebí ohromné kapacity zásobníků energie, a proto jejich funkci v energetice v současnosti autor vnímá pouze jako doplňkovou.

Klíčovým krokem k bezpečné energii spatřuje v diverzifikaci. A to nejen dodavatelské, ale i zdrojové. EU by teda měla mít vyvážený energetický mix, měla by být otevřená všem možnostem relativně čisté energie a využít všech zdrojů, které se jí naskytou. Jednou z možností je inspirovat se strategií USA a využít plynu z břidlic. Spekuluje se totiž o bohatých zásobách těchto břidlic na evropské půdě. Přesto je vzhledem k ekologickému přístupu unie dle autora mínění nepravděpodobné, že dojde k využití těchto břidlic EU. Přinejmenším by ale mohla EU využít příležitosti, která se naskytla v návaznosti na energetickou soběstačnost USA, která začala vyvážet zkapalněný plyn. EU naneštěstí v současnosti nemá dost LNG terminálů pro jejich dovoz ze zámoří. Jeden z prvních kroků EU by měl být vybudování těchto terminálů, pomocí kterých by využila této příležitosti k vyšší diverzifikaci.

Snižování spotřeby uhlí a částečně i ropy vnímá jako pozitivní krok ze strany EU. Uhlí je sice poměrně levný zdroj energie, ale předpokládá se růst jeho ceny v důsledku velké poptávky států BRIC a navíc se nejedná o čistý zdroj energie. Ropy je sice zatím dostatek,

ale již během několika desetiletí se ukázalo, že je to rizikový zdroj energie a EU je na její dovoz příliš závislá. Autor práce vnímá dopravní sektor jako výzvu pro EU. Problém spočívá v jejím majoritním využití v dopravním průmyslu a nízkou možností jejích substituce jiným palivem. Částečné řešení, které by mohlo částečně oslabit energetickou závislost EU na ropě, spatřuje ve vytěsňování spotřeby ropy ve výrobě elektřiny a tepla jiným energetickým zdrojem a zanechání její funkce pouze jako pohonné hmoty. K uskutečnění této redistribuce by ale bylo zapotřebí velkých počátečních investic do výstavby nových zařízení. Další možností v substituci ropy v dopravě je již zmíněný zkapalněný plyn. Dalším krokem, jenž by posílil současnou energetickou pozici EU, je zabezpečení dodávek zemního plynu z Kaspiku a podpora hustší sítě tranzitních koridorů. Plyn je a bude součástí energetického mixu EU ještě mnoho let. Významným prvkem je vybudování obousměrných plynovodů v kombinaci se zásobníky plynu, které mohou posílit energetickou bezpečnost v případě další plynové krize. Zde autor na apeluje na pojem „duch solidarity“, která byl vymezen Lisabonskou smlouvou. Příkladem z minulosti takovéto solidarity může být zásobování Slovenska Českou republikou během plynové krize v roce 2009.

Co se týče vývoje kolem jaderné energie v Německu – autor vnímá celý průběh dost negativně. Energetická strategie Německa, kterou odstartovala událost v Japonsku, není založena na racionálním základě. Motivy, které vedly k přehodnocení postoje Německa v energetice, byly spíše politického charakteru. Rusko v současnosti plánuje novinku v inovaci jaderné energie – chce vypustit plovoucí jadernou elektrárnu, která díky specifickým podmínkám měl být odolná vůči zemětřesení, tsunami i srážkám s jinými lodmi. Další výhodou těchto lodí by měla být pohyblivost, což znamená, že by mohly být přemístěny podle aktuální energetické potřeby v pobřežních oblastech. Autor nevylučuje možnost, že některé země (včetně Německa) vymezující se proti energii jádra, mohou na základě podobných objevů změnit své stanovisko.





## 5 Závěr

Pojmy jako surovinová a energetická bezpečnost jsou relativně nové, ale význam této oblasti v současném světě razantně narůstá, jelikož jsou zásadní pro efektivní fungování států. Evropa je v porovnání s jinými kontinenty v nevýhodě, neboť je z historického hlediska prvním centrem průmyslu. V průběhu několika století a hlavně během 20. století vytěžila velkou část svých nerostných zásob. EU je proto velkou měrou závislá na dodávky externích zdrojů surovin. Rostoucí tlak ve světové poptávce po surovinách vede k růstu cen a ruku v ruce s tím i boj o nové zdroje.

První obsahová kapitola této práce uvádí určitá opatření k zajištění surovinových a energetických bezpečnosti, které mohou Evropě pomoci k uspokojení svých potřeb. Diverzifikace zdrojových oblastí, přepravní infrastruktury strategických komodit, kontrakty s politicky stabilními zeměmi či optimalizace skladovacích rezerv energetických i neenergetických zásob jsou jedny z mnoha těchto opatření. Rovněž vnímání konkurenceschopnosti státu je z ekonomických důvodů na dostatku surovin výrazně závislé. Nedostatek surovin vede k přerušení výroby, přerušení výroby k poklesu ekonomického růstu a tím i ke snížení konkurenceschopnosti státu. Boj EU o dostatek surovin se neopírá pouze o surovinovou politiku. EU začala na základě návrhů Komise provádět lepší obchodní strategii v oblasti surovin prostřednictvím zákazu kvót, cel a jiných obchodních omezení. Svoji úlohu pro snadnější přístup k surovinám zde hraje i rozvojová pomoc, která je Africe poskytována formou půjček a grantů, které mají zlepšit infrastrukturu a transparentnost těžebního průmyslu v těchto zemích.

Velký tlak je vyvíjen především na trhu energetických surovin. Evropská unie musí již dnes více jak polovinu těchto surovin dovážet, aby uspokojila svoji poptávku, a její energetická závislost se neustále zvyšuje. Tento trend bude s nejvyšší pravděpodobností pokračovat i v budoucnu. Klíčovým úkolem EU je zajistit spolehlivé kontrakty s dodavatelskými státy. Druhá část zkoumá právě vztahy s regiony, které zásadně ovlivňují současnou i budoucí energetickou bezpečnost EU – Střední Asii, Blízký východ a Rusko. Naneštěstí některé státy využívají své bohaté surovinové základny k naplnění mocenských zájmů – nejčastěji se jedná o ropu či zemní plyn.

V případě ropy je situace mnohem klidnější, neboť zdrojových oblastí ropy je poměrně dost, takže trh s touto komoditou je dostatečně diverzifikován ve smyslu zdrojových oblastí, tak i diverzifikaci dopravní (její doprava je cenově dostupná i námořní dopravou). Jediný

problém spočívá ve fluktuaci ceny ropy. Z těchto důvodů jsem se zaměřil na poněkud složitější stav v případě plynu.

Specifický vztah má v tomto ohledu EU s Ruskem. Tyto dva celky se na oko shodnou a vypadá to na typický dodavatelsko-odběratelský vztah. Problémem je, že cíle v energetické bezpečnosti těchto hráčů jsou diametrálně odlišné. EU se snaží diverzifikovat své dodavatele, aby nebyla jednostranně závislá na dodávkách ruského plynu, zatímco Rusko takový stav vítá. Nutnost diverzifikovat zdrojové oblasti odstartovaly tzv. „plynové krize“, které vypukly mezi Ruskem a Ukrajinou. Rusko na druhé straně spatřuje ve svých energetických zásobách prostředek pro získání převahy nad svými rivaly. Navíc zisk z exportu ropy a zemního plynu představuje hlavní zdroj Ruska. Proto je ve své energetické politice velmi citlivé a snahy EU o liberalizaci energetické sektoru vnímají jako ohrožení národní bezpečnosti. Přesto mají EU i Rusko jeden cíl stejný – získat přístup ke kaspickému plynu. Avšak jejich motivy vyplývají z jejich protichůdného zájmu. EU nový plyn potřebuje, neboť na svém území jej nemá dostatek a chce být energeticky stabilní. Rusko nový plyn z energetických důvodů nepotřebuje. Na svém území má zásob plynu více než dost, ale chce své „zákazníky“ odříznout od jiných možností, které by mohly Rusku v budoucnosti na trhu s plynem konkurovat. Vzhledem k vývoji konkurenčních projektů Nabucco (z evropské strany) a South Stream (z ruské strany) se dá předpokládat, že si svou vedoucí úlohu dodavatele plynu pro EU dlouhodobě udrží.

Přestože projekt Nabucco neproběhl úspěšně, snahy o diverzifikaci dodávek formou hustší sítě tranzitivní plynovodů mohou vést ke stabilnější pozici EU v dodávkách plynu. V současnosti je v zájmu EU potrubí TAP, jež má vést z Turecka severním Řeckem a Albánií do Itálie. Problém lokalizace přepravní trasy plynovodů přes tranzitivní země už chytře vyřešil Gazprom, jehož výstavba plynovodu Nord Stream pokračuje po dně Černého moře. Ruský Gazprom na druhé straně jde sebevědomým krokem ke svému cíli. Plynovod Nord Stream plánuje úsek přes Černé moře do Bulharska, přes Srbsko, Maďarsko až do Slovinska. Gazprom plánuje plynovod otevřít v roce 2015.

Do hry o kaspický plyn vstupuje další aktér – Čína, která si našla cestu do Střední Asie přes Kazachstán. Zdá se, že vývoj v oblasti Kaspického moře narůstá na dynamice a je zřejmé, že tento region bude dalším místem konkurenčního boje o suroviny.

Zdroje jsou omezené. Autor spatřuje velký problém v predikci a určení celkových zásob energetických surovin. S přesností zachytit skutečné zásoby je z několika důvodů takřka nemožné. Prvním problémem je nejednotné pojetí zdrojů, které daný monitorující subjekt uznává. Například ropa se vyskytuje v několika podobách, které jsou z větší či menší míry

využitelné. Jsou zdroje, které uvádí pouze konvenční zdroje ropy a naopak některé zdroje počítají i s nekonvenční ropou (pro zkreslení údajů mohou používat jen některé druhy nekonvenční ropy). Z politických či ekonomických důvodů některé dodavatelské státy záměrně zkreslují informace o svých zásobách, aby tyto informace (ne)ovlivňovaly tržní cenu. Tento postup je typický pro státy OPEC.

Existuje několik veřejných organizací, které monitorují celkové zásoby energetických surovin. Pomocí Statistical Review 2012 a 2013 vydanou společností British Petroleum a databáze EIA autor zkoumá v práci celkové zásoby ropy i zemního plynu a jejich meziroční spotřebu. Průzkum počítá pouze s lineárním průběhem spotřeby. Po důkladné analýze dat, autor nachází řadu odchylek, které jen dokazují nespolehlivost predikce energetických surovin. Obzvláště údaje o stavu prověřitelných zásob ropy se výrazně rozcházejí. Přesto lze sledovat alespoň určité trendy, které nám v této problematice mohou něco naznačit. Na základě měření autor lokalizoval, které regiony vykazují největší těžbu a které největší spotřebu s vývojem v čase. Společným jmenovatelem je růst spotřeby energetických zdrojů zejména v prospěch rozvojových zemí, které během několika desetiletí rychle předběhnou země OECD. S růstem jejich poptávky poroste i jejich geopolitický význam. Další skutečností je, že nově industrializované země (např. Čína) využívají z velké části energetické zdroje, které byly používány ve vyspělých zemích v minulých dekadách (uhlí). Ve vyspělých zemích světa je využívání uhlí na ústupu vlivem přijetí Kjótského protokolu. V EU se využívá stále méně nejen uhlí, ale také ropy v poměru k celkové spotřebě energie. V budoucnosti se předpokládá její postupné nahrazování zemním plynem (v dopravě v kapalné podobě LNG). Nejrychleji rozvíjejícím zdrojem energie Evropy je obnovitelná energie, která se již nyní celkem významně podílí na produkci energie. Možnosti využití zelené energie jsou již velkou měrou naplněny, a proto autor nepředpokládá jejich zásadní nárůst během dalších let. Přes nepřilíš jednoznačné prognózy o zbývajících zásobách ropy a zemního plynu autor vidí vývoj energetiky ve světě pozitivně. USA uvedly do praxe nový zdroj energie – plyn z břidlic. Náhlý energetický zisk z břidlic možná zajistí USA energetickou soběstačnost. Autor věří, že energetická jistota v „zámoří“ může pozitivně ovlivnit vývoj energetické bezpečnosti ve světě a poskytuje EU určité příležitosti. Pokud by se jakýkoli region světa inspiroval USA a využil energii z břidlic, mohlo by dojít ke snížení tlaku v boji o energetické suroviny. Příkladem můžou být právě USA, které začínají vyvážet zkapalněný plyn.

Globální oteplování a tání ledovců zpřístupňuje surovinové zdroje, které byly dlouhodobě skryty pod permafrostem. Nyní je Grónsko předmětem expanze světových mocností. Na kolik

bude EU úspěšná v boji o suroviny, nezáleží jen na postoji EU, ale hlavně na politickém vývoji grónské politické scény.

EU stojí před složitým úkolem najít vhodný energetický mix, ve kterém bude vyváжено riziko dodávek, cena nakupovaných surovin, míra vlastní produkce energie a ekologické aspekty. Zásoby tradičních zdrojů - zejména zemního plynu je na pár desetiletí dostatek. Otázkou je jestli rostoucí potřeby Číny příliš neakceleruje čerpání celkových zásob.

A co Indie a ostatní země BRICS? Přesto vývoj v možnostech energie autor shledává pozitivně. EU v hledání cesty za uspokojením energetických potřeb je závislá na dostatku času. Zdroje Grónska popřípadě nové technologické postupy (např. plyn z břidlic), které zpřístupní další zdroje, mohou tento čas poskytnout. Velký potenciál do budoucna představuje termojaderná fúze. Na jejím výzkumu se EU podílí již několik let, ale její použití v krátkodobé perspektivě není pravděpodobné. Přesto je to další možný směr, kterým se energetika EU může v budoucnu ubírat. Konečné řešení energetické otázky tedy autor spatřuje ve vyváženém energetickém mixu založeném na „čistých“ energetických zdrojích. Ačkoli obnovitelné zdroje energie tento energetický mix mohou doplňovat, jejich majoritní využití v dohledné době autor nepředpokládá.

V diplomové práci autor rozebral aspekty energetické závislosti EU včetně vztahů s klíčovými energetickými aktéry v teoretické části práce. V další části navrhnul určitá východiska EU do budoucna. Na základě výše uvedených skutečností autor považuje hypotézu *„Přestože je EU energeticky závislá, má reálné šance zajistit svoji energetickou bezpečnost ve světě omezených zdrojů“* za potvrzenou.

Vývoj v ruské energetické oblasti v posledních letech a způsob, jakým se s ním Evropská unie dále vyrovná, bude hrát podstatnou roli v energetické politice Unie i v budoucnu. Zajímavé výsledky může přinést také zkoumání dalšího vývoje kaspické oblasti. Tato oblast je terčem několika globálních mocností, které se zde budou snažit prosadit své zájmy. S kaspickou oblastí souvisí také energetické zásoby Íránu, který vykazuje od letošního roku větší zásoby zemního plynu, než jsou zásoby Ruska. Zásobní potenciál Íránu již nyní přitahuje pozornost mnohých energetických společností. Přínosné by také mohlo být srovnání vývoje pozic jednotlivých členských zemí EU vůči společné energetické politice.

## Seznam použité literatury

BIRNHACK, Petr a Lukáš TICHÝ. *Energetická bezpečnost ČR a budoucnost energetické politiky EU*. Praha: Ústav mezinárodní vztahů, 2011. 166 s. ISBN 978-80-87558-02-7.

BOYLE, Godfrey. *RenewableEnergy – powerforsustainablefuture*. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, 2004. 452 s. ISBN 0-19-926178-4.

DANČÁK, Břetislav a Jan ZÁVĚŠICKÝ. *Energetická bezpečnost a zájmy České republiky*. Brno: Masarykova univerzita, 2007. 85 s. ISBN 978-80-210-4440-1.

SOULEIMANOV, Emil et al. *Energetická bezpečnost*. Plzeň: Vydavatelství s nakladatelství Aleš Čeněk, 2011. 261 s. ISBN 978-80-7380-331-5.

STEINMETZOVÁ, Dana et al. *Bariéry konkurenceschopnosti*. Praha: Nakladatelství Oeconomica, 2008. 162 s. ISBN: 978-80-245-1444-4.

VYSOKÁ ŠKOLA MEZINÁRODNÍCH A VEŘEJNÝCH VZTAHŮ. *Energetická bezpečnost -geopolitické souvislosti*. Praha: Professional Publishing, 2008. ISBN 978-80-86946-91-7

WAISOVÁ, Šárka et al. *Evropská energetická bezpečnost*. Plzeň: Vydavatelství s nakladatelství Aleš Čeněk, 2008. 203 s. ISBN 978-80-7380-148-9.

### Elektronické zdroje:

ASPO-06. *ConferenceCork. Irsko 17. Září 2007*. Dostupné z: <http://www.peakoil.net/old-news-archive/news-from-2007>.

BARROSO, José Manuel. *Opening speech External energy conference* [online]. 20.11.2006. Brussels, 2006[cit. 2013-05-20]. Dostupné z: [http://europa.eu/rapid/press-release\\_SPEECH-06-711\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_SPEECH-06-711_en.htm)

BIČ, J. (2005): Konkurenceschopnost české ekonomiky v kontextu lisabonského procesu a globalizace. In: *Současná Evropa a Česká republika*, č. 2, s. 226-257. Praha : VŠE.

*Biopaliva škodí víc než ropa, tvrdí studie* [online]. 2007 [cit. 2013-03-20]. ISSN 1213 - 7693. Dostupné z: <http://byznys.ihned.cz/c1-23283305-biopaliva-skodi-klimatu-vic-nez-ropa-tvrdi-studie>

BRITISH PETROLEUM. *BP Statistical Review of World Energy 2012* [online]. 7.6.2012. 2012 [cit. 2013-05-09]. Dostupné z: [http://www.bp.com/liveassets/bp\\_internet/globalbp/globalbp\\_uk\\_english/reports\\_and\\_publications/statistical\\_energy\\_review\\_2011/STAGING/local\\_assets/pdf/statistical\\_review\\_of\\_world\\_energy\\_full\\_report\\_2012.pdf](http://www.bp.com/liveassets/bp_internet/globalbp/globalbp_uk_english/reports_and_publications/statistical_energy_review_2011/STAGING/local_assets/pdf/statistical_review_of_world_energy_full_report_2012.pdf)

BRITISH PETROLEUM. *BP Statistical Review of World Energy 2013* [online]. 6.6.2013. 2013 [cit. 2013-06-29]. Dostupné z: [http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/statistical-review/statistical\\_review\\_of\\_world\\_energy\\_2013.pdf](http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/statistical-review/statistical_review_of_world_energy_2013.pdf)

BUSINESSINFO.CZ. *Businessinfo.cz: Oficiální portál pro podnikání a export* [online]. 16.6.2009. 2009 [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/energeticka-politika-eu-nastroje-5132.html#p-content>

BUREŠ, Martin. *Energetická bezpečnost Evropské unie*. Brno, 2010. Dostupné z: [http://is.muni.cz/th/207204/esf\\_b/Martin\\_Bures\\_Bakalarska\\_prace.pdf](http://is.muni.cz/th/207204/esf_b/Martin_Bures_Bakalarska_prace.pdf). Bakalářská. Masarykova univerzita. Vedoucí práce Petr Musil

CÍLEK, V a M. Kašík. *Nejistý plamen*. 2. vyd. Praha: Dokořán, 2008.  
ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Výroba, spotřeba a ceny energetických zdrojů | ČSÚ* [online]. © 2013, 20.8.2012 [cit. 2013-06-10]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/csu.nsf/informace/cka070809.doc>

DILBAZI, Eltay. *Energetická bezpečnost Kaspického regionu*. Brno, 2009. Disertační práce. Masarykova univerzita, Fakulta sociálních studií, Katedra mezinárodních vztahů a evropských studií.

Energetická politika a EU. [online]. 2006, č. 1 [cit. 2013-05-10]. Dostupné z: [http://www.czp.cuni.cz/info/EU/Energetika/energetick%C3%A1\\_politika\\_a\\_eu.htm](http://www.czp.cuni.cz/info/EU/Energetika/energetick%C3%A1_politika_a_eu.htm)

EUROPEAN COMMISSION. *Critical raw materials for the EU: Report of the Ad-hoc Working Group* [online]. 2010 [cit. 2013-01-08]. Dostupné z: [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/raw-materials/files/docs/report-b\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/raw-materials/files/docs/report-b_en.pdf)

Euroskop.cz. *Energie: Energie v květnu 2013* [online]. 5.6.2013. 2013 [cit. 2013-6-29]. Dostupné z: <https://www.euroskop.cz/8440/22498/clanek/energie-v-kvetnu-2013/>

EVROPSKÁ KOMISE. *Energy 2020: A strategy for competitive, sustainable and secure energy* [online]. 10. 11. 2010. Brussels, 2010 [cit. 2013-4-8]. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0639:FIN:En:PDF>

EVROPSKÁ KOMISE. *Priority energetických infrastruktur do roku 2020 a na další období: návrh na integrovanou evropskou energetickou síť* [online]. 17. 11. 2010. Brusel, 2010 [cit. 2013-3-13]. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0677:FIN:CS:PDF>

EVROPSKÁ KOMISE. EK: *Suroviny – Evropský průmysl potřebuje přístup k surovinám ze dne 5.2. 2013* [online]. EK [5.2.2013]. Dostupné z: [http://ec.europa.eu/commission\\_2010-2014/tajani/hot-topics/raw-materials/index\\_cs.htm](http://ec.europa.eu/commission_2010-2014/tajani/hot-topics/raw-materials/index_cs.htm).

EVROPSKÁ KOMISE. *Těžba neenergetických surovin a Natura 2000*. Lucemburk: Úřad pro publikace EU, 2011, 144 s. ISBN 978-92-79-19357-6

FOJTÍK, Vadim. Příliš nadějná břidlice. *E15.cz* [online]. 2011, č. 25 [cit. 2013-07-05]. Dostupné z: <http://euro.e15.cz/archiv/prilis-nadejna-bridlice-780836>

HOLČÁK, Petr. Ridley: Plyn z břidliv má velký potenciál, v Evropě čelí překážkám. *Enviweb* [online]. 2011 [cit. 2013-07-23]. DOI: ISSN 1803-6686. Dostupné z: <http://www.enviweb.cz/clanek/archiv/86609/ridley-plyn-z-bridlic-ma-velky-potencial-v-evrope-celi-prekazkam>

International Energy Outlook 2011: World energy demand and economic outlook. ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION. *EIA* [online]. 19.9.2011. 2011 [cit. 2013-05-20]. Dostupné z: <http://www.eia.gov/forecasts/ieo/world.cfm>

KAŠPAROVÁ, Jana. *Analýza vývoje v oblasti primárních surovin pro výrobu oceli. Karviná, 2011. Příspěvek z konference.* Slezská univerzita v Opavě, Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné. Dostupné z: [http://www.konference.fbm.vutbr.cz/workshop/papers/papers2011/management\\_marketing/Kasparova.pdf](http://www.konference.fbm.vutbr.cz/workshop/papers/papers2011/management_marketing/Kasparova.pdf).

KOMISE EVROPSKÝCH SPOLEČENSTVÍ. *Zelená kniha: Evropská strategie pro udržitelnou, konkurenceschopnou a bezpečnou energii* [online]. 8. 3. 2006. Brusel, 2006 [cit. 2013-3-18]. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0105:FIN:CS:PDF>

Konec sovětského tajnostkářství: Rusko zveřejnilo, jaké má zásoby ropy. *Byznys.ihned.cz* [online]. 2013 [cit. 2013-13-07]. DOI: ISSN 1213 - 7693. Dostupné z: <http://byznys.ihned.cz/zpravodajstvi-svet/c1-60240430-konec-sovetskeho-tajnostkarstvi-rusko-zverejnilo-jake-ma-zasoby-ropy-a-plynu>

LAMBERT, Tobias. *Dopad surovinové politiky Evropské unie na chudé země a vynořující trhy.* Praha: Pražský institut pro globální politiku. 2011. 31 s. Dostupné z: <http://glopolis.org/cs/clanky/studie-dopad-surovinove-politiky-evropske-unie-na-chude-zeme-vynorujici-se-trhy/>

LYSENKO, Vladimír. Ochrana životního prostředí a surovinová politika v Evropské unii. *Zpravodaj* [online]. 1998 [cit. 2013-01-11]. Dostupné z: [http://www.mzp.cz/osv/edice.nsf/C81027D05A2F1256C1256FC00042ADD7/\\$file/z5ochranaziv.html](http://www.mzp.cz/osv/edice.nsf/C81027D05A2F1256C1256FC00042ADD7/$file/z5ochranaziv.html)

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU. *Surovinová politika České republiky* [online]. 2012 [cit. 2013-02-02]. Dostupné z: <http://www.nasepodjestedi.cz/wp-content/uploads/2012/08/surovinove-politiky-cr.pdf>

Obnovitelné zdroje. *Obnovitelné zdroje - Ekostrážce* [online]. 2013 [cit. 2013-02-11]. Dostupné z: <http://www.ekostrazce.cz/texty/obnovitelne-zdroje>

Oldřich Petržilka: Energetická koncepce by bez plynu nedávala smysl. *Euroactiv* [online]. 2011 [cit. 2013-06-09]. DOI: ISSN 1803-2486. Dostupné z: <http://www.euractiv.cz/energetika/interview/oldrich-petrzilka-energeticka-koncepce-by-bez-plynu-nedavala-smysl-009264>

PRÁŠIL, Jan. ODBOR KOORDINACE EVROPSKÝCH POLITIK, Úřad vlády. *Energetika* [online]. © 2005-2013 [cit. 2013-07-10]. Dostupné z: <https://www.euroskop.cz/8950/sekce/energetika/>

Problém břidlicového plynu je podle odpůrců těžby černobílý. *Změnaklimatu.cz* [online]. 10.4.2013. 2013 [cit. 2013-06-20]. Dostupné z: <http://www.zmenaklimatu.cz/cz/novinky/1296-problem-bridlicoveho-plynu-je-podle-odpurcu-tezby-cernobily>



Projekt GAZELA. *NET4GAS* [online]. © 2012 [cit. 2013-05-03]. Dostupné z: <http://www.net4gas.cz/cs/gazela/>

TRAMBA, David. ECONOM: Neslavný konec plynovodu Nabucco. Projekt zůstane jen na papíře. *Byznys.ihned.cz* [online]. 2013, 23.6.2013 [cit. 2013-07-11]. DOI: ISSN 1213 - 7693. Dostupné z: <http://byznys.ihned.cz/zpravodajstvi/c1-60112600-plynovod-nabucco-zustane-jen-na-papire>

V pondělí by měl být dokončen plynovod Gazela. *FinančníNoviny.cz* [online]. 2012 [cit. 2013-06-23]. DOI: ISSN: 1213-4996. Dostupné z: <http://www.financninoviny.cz/zpravy/v-pondeli-by-mel-byt-dokoncen-plynovod-gazela/883116>

## Seznam použitých zkratk

AGRI – Azerbajdžánsko-gruzínsko-rumunský interkonektor

BRIC – uskupení Brazílie, Rusko, Indie, Čína

BTE – Baku-Thibilisi-Erzum

CAGP – Středoasijský plynovod

CNG – stlačený zemní plyn

EIB – Evropská investiční banka

EU – Evropská unie

EIA – Energetická informační správa

G-8 – Sdružení osmi nejvyspělejších států světa

KMG - Kazmunaigas

LNG – zkapalněný zemní plyn

MEDRING – Středomořský elektrický okruh

Non-OECD – nečlenské státy OECD

OECD – Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj

OPEC – Organizace zemí vyvážející ropu

PCA – Dohoda o partnerství a spolupráci

RMI – Iniciativa k nerostným surovinám

SOCAR- Azerbajdžánská státní ropná společnost

SSSR – Svaz sovětských socialistických republik

UCTE – Unie pro spolupráci ve spojení elektrických sítí

USA – Spojené státy americké

WTO – Světová obchodní organizace

## Prohlášení o využití výsledků diplomové práce

Prohlašuji, že

- jsem byl seznámen s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- беру на ве́доміі, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že diplomová práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, diplomovou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne.....

15.7.2013



.....  
jméno a příjmení studenta

## **Seznam příloh**

Příloha 1 – Plánovaný plynovod South Stream

Příloha 2 – Pohyby hlavních obchodní toků se zemním plynem v roce 2012

Příloha 3 – Světová spotřeba energie

